

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON.

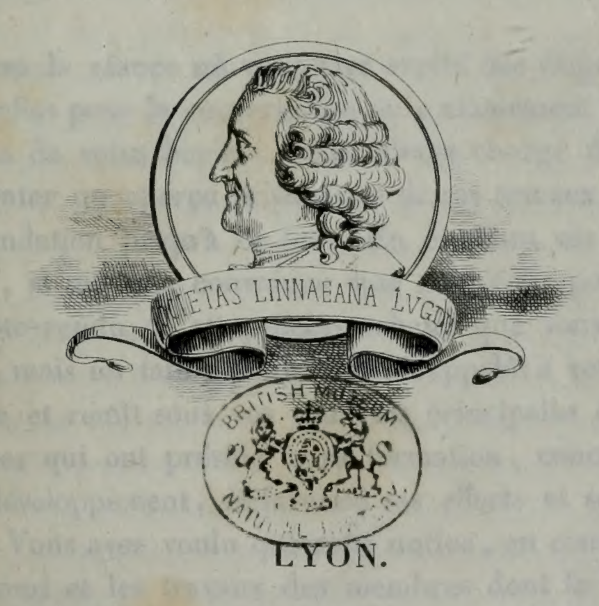
ANNALES

DE LA

Academies, &c. — Lyons

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON.



LYON.

IMPRIMERIE TYPOGRAPHIQUE ET LITHOGRAPHIQUE

DE LOUIS PERRIN,

rue d'Amboise, 6.

1836.

NOTICE HISTORIQUE

SUR LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON.



Dans la séance où vous avez arrêté des dispositions nouvelles pour la conservation et le classement des archives de votre Société, vous m'avez chargé de vous présenter un aperçu historique de ses travaux depuis sa fondation jusqu'à ce jour. En étudiant vos intentions, je me suis convaincu que ce n'était point un compte-rendu de ses procès-verbaux que vous attendiez, mais un tableau rapide qui rappelât à votre mémoire et remît sous vos yeux les principales circonstances qui ont présidé à sa formation, concouru à son développement, et favorisé ses efforts et ses progrès. Vous avez voulu que cette notice, en consacrant les noms et les travaux des membres dont la Société déplore la perte, fût en même temps pour eux un juste tribut de regrets et d'éloges payés à leur mémoire et a leurs services, et pour nous, appelés à recueillir cet

héritage , un encouragement à marcher sur leurs traces , et à poursuivre , dans l'intérêt des sciences que nous cultivons et dans celui de notre belle province , les recherches et les travaux dont ils nous ont laissé l'exemple.

La fondation de la Société Linnéenne de Lyon remonte à cette époque heureuse , où une paix générale succédant aux longues convulsions et aux guerres sanglantes qui, pendant un quart de siècle, avaient troublé le monde, ouvrit de toutes parts aux esprits fatigués des armes et des révolutions , les voies tranquilles de la science et de l'étude , et propagea chez tous les peuples , dans toutes les classes de la société, les découvertes des savants et les applications qu'on en avait tirées pour la richesse et le bien-être des hommes. L'impulsion donnée depuis Linné et par Linné à l'étude des sciences naturelles ne s'était , il est vrai , jamais ralentie. Les obstacles et les difficultés que lui opposait le malheur des temps, avaient même contribué aux progrès de la science , par les efforts qu'elle avait été obligé de faire pour les surmonter.

Si l'interruption des communications avait fermé l'accès de contrées riches et fécondes , si heureusement explorées depuis , elle forçait du moins chaque peuple à tourner toute son attention vers la nature et les productions du sol même qu'il habitait. Cette étude profonde , persévérante et qui s'éclairait encore des lumières et des découvertes récentes de la Physique et de la Chimie , avait fait faire à la Botanique , à la Zoologie, à la Géognosie surtout un pas immense. Mais lorsque les peuples purent plus librement se communiquer

entr'eux les résultats isolés de leurs travaux; lorsque l'affranchissement des mers ouvrit aux investigations des naturalistes tant de contrées neuves dont le sol encore vierge promettait à leur ambitiou une moisson si riche de découvertes et de conquêtes; lorsque le plus savant et le plus éloquent interprète qu'ait jamais eu la nature, proclamait à la France et à l'Europe, les brillants progrès des sciences naturelles; lorsque, heureux et fier de leurs succès, il développait avec complaisance les innombrables services qu'elles avaient rendus déjà, et qu'elles rendaient chaque jour à l'industrie, aux arts, à la civilisation; lorsqu'il popularisait en quelque sorte leur étude et leurs théories par l'admirable clarté de ses exposés et le charme attrayant de son langage; jamais ces sciences n'avaient brillé d'un plus vif éclat, jamais elles n'inspirèrent plus de zèle et ne parurent appelées à de plus rapides progrès et à de plus hautes destinées.

Partout les hommes qui les cultivaient, entrèrent en communication et en rapport les uns avec les autres. Comprenant enfin qu'à mesure que chaque science agrandissait à l'infini son propre domaine, elle touchait par cela même à celui des autres, et que cette extension commune qui leur donnait entr'elles une foule de points de contact, rendait nécessaires, même pour une étude spéciale des connaissances générales et diverses, ils jugèrent avec raison que les efforts isolés du savant devenaient impuissants pour suivre la marche de la science. Des Sociétés de naturalistes se formèrent donc de toutes parts.

Notre cité ne pouvait rester étrangère à ce mouvement. Sa situation non moins heureuse pour la culture

des sciences que pour le commerce et l'industrie, l'appelait naturellement à y prendre une part glorieuse. En vue de cette chaîne des Alpes, objet, depuis Saussure et Deluc, de tant d'explorations et de découvertes; à deux jours de distance des montagnes volcaniques de l'Auvergne, ce premier théâtre des débats et des théories géognostiques, et non moins riches que les Alpes en produits et en phénomènes intéressants pour l'histoire de la nature; au centre d'un bassin qui s'étend des glaces éternelles aux côtes brûlées de la Provence, et qui renferme dans sa circonscription avec toutes les espèces de sol et de terrain, des expositions qui varient dans une échelle plus étendue que les latitudes ne le feraient supposer; Lyon, point intermédiaire entre l'Allemagne et l'Italie, centre et foyer des relations de ces deux contrées, Lyon plus que tout autre pays invitait à l'étude des sciences naturelles par toutes les facilités et toutes les ressources que sa posiion présente à ceux qui veulent s'y livrer.

Aussi étaient-elles cultivées avec zèle et avec fruit par un certain nombre de naturalistes dont la conformité de goût et de caractère, la communauté d'études et de délassements avait formé une réunion d'amis, longtemps avant que l'amour de la science et l'exemple des grandes villes du royaume les eût engagés à se constituer en Société savante. La transition se fit facilement.

Parmi eux se trouvait un savant respectable, en relation avec tous les botanistes de l'Europe par ses talents et ses connaissances profondes, vénéré à Lyon pour ces mêmes motifs, et plus encore pour sa com-

plaisance inépuisable, pour l'aménité de ses mœurs, por la bonté et la dignité de son caractère. M. Balbis était le président naturel de cette Société. Elle s'organisa sous ses auspices le 23 septembre 1822, et se constitua définitivement le 28 décembre de la même année. Pour solenniser ce jour, tous les membres se rendirent au Jardin des plantes au sortir d'un banquet amical, et confièrent de leurs mains à une fosse préparée exprès un arbre commémoratif autour duquel un banc circulaire devait réunir plus tard les témoins et les auteurs de cette cérémonie. (1)

Cette nouvelle Société prit le nom de Colonie, bientôt remplacé par celui de Société Linnéenne de Lyon. Ce titre qu'avaient adopté les Sociétés qui se formaient dans quelques autres départements, était un hommage rendu à la mémoire de l'illustre Suédois qui avait contribué au rapide et immense progrès des sciences naturelles, autant par l'esprit d'ordre et d'analyse de ses méthodes, que par l'ardeur et le zèle infatigable qu'il avait su inspirer à ses nombreux disciples.

La Société de Lyon en s'unissant à cet hommage, sut se défendre du tort de le rendre exclusif ; dès ses premières séances, M. Balbis rappela les titres de

(1) L'arbre commémoratif choisi par la Société, fut le *Tilia argentea*. Cet arbre, déplacé par suite des changements opérés dans le plan du jardin, ayant péri, un autre *Tilia argentea* a été planté solennellement en présence du bureau et d'une partie des membres, à l'issue de la séance du 28 décembre 1834. Il est placé sur le versant occidental du jardin, au pied et un peu à l'ouest de la demi-lune de la terrasse supérieure.

Tournefort aux honneurs et à la reconnaissance des naturalistes et releva par une juste appréciation, les services qu'il rendit à la botanique, services trop souvent méconnus par ceux-là mêmes qui en ont le plus profité. Peut-être est-ce une intention semblable, qui engagea à son tour M. Grognier à payer un tribut d'éloges aux illustres lyonnais Antoine et Joseph de Jussieu, et à tracer un éloquent tableau de la carrière, et des ouvrages de l'auteur de la méthode naturelle dont la réputation se confond avec celle des autres membres de cette famille qui ont partagé ses goûts en même temps que ses vertus.

Un tribut semblable rendu à la mémoire de M. Gilibert par M. Mouton Fontenille, occupa également l'attention de la Société, et prouva, par la faveur avec laquelle il fut accueilli, qu'en honorant le mérite des savants étrangers, la Société Linnéenne de Lyon n'en était pas moins sensible à celui de ses compatriotes.

Elle fournit plus tard une nouvelle preuve de ses sentiments, par l'heureuse pensée qu'elle eut de consacrer le souvenir des naturalistes et des savants Lyonnais, en donnant leurs noms aux allées et aux terrasses du Jardin des plantes, et en y plaçant leurs bustes. Cette proposition bien qu'accueillie d'abord avec faveur par l'autorité, est cependant restée sans résultat jusqu'à présent. Il faut espérer qu'elle sera réalisée bientôt par une administratiou qui se montre jalouse de protéger toutes les gloires du pays, et qui sentira tout ce qu'il y a de patriotique et d'utile à décerner sans charge pour le peuple, cette récompense populaire à des hommes simples et modestes, dont les vertus, les tra-

vaux et la renommée honorent la cité dont ils sont devenus le patrimoine. (1)

La Société Linnéenne ne s'empressa pas seulement de rappeler avec honneur leur mémoire et leurs services; elle prit la mission de continuer leurs efforts et leurs travaux pour les progrès des sciences naturelles, et elle s'est montrée fidèle à la remplir.

Après les premiers soins réclamés pour son organisation, pour la discussion et l'adoption de ses réglements, l'ètablissement et la conservation de ses collections, ses séances furent constamment remplies par des communications, des lectures, des notices et des mémoires sur toutes les branches de l'histoire naturelle. La publicité donnée à quelqnes-uns de ses travaux, le plan dans lequel je dois me renfermer, ne me permettent pas de les faire connaître avec tous les développements dont leur utilité les rendrait dignes. Je dois me borner ici à les mentionner, non en suivant l'ordre chronologique de leur présentation, mais en les groupant d'après la classification à laquelle ils appartiennent.

(1) La Société avait arrêté, conjointement avec M. le Maire, la liste suivante :

Antoine et Laurent de Jussieu.
La Tourette.
Gilibert.
De Villers.
Patrin.
Balbis.

Plusieurs membres proposèrent de plus d'ajouter successivement à ces noms, ceux des frères Bauhin, de Poivre, de Sonnerat, de Goiffon, de Daleschamps, de Commerson et de Rondelet.

GÉOGNOSIE ET MINÉRALOGIE.

Des documents généraux sur la géologie du département du Rhône, vous ont été présentés par M. Muthuon, et ont été imprimés depuis dans le journal des mines. M. Tissier après vous avoir lu aussi un mémoire sur le même sujet, vous a entretenu du plan d'une description potamographique du département du Rhône, et en a commencé l'exécution par l'exploration et la description du bassin particulier de la Brevenne. Ce premier travail fait vivement regretter que les vicissitudes des circonstances n'aient pas permis à la Société de poursuivre l'exécution d'un plan régulier et successif d'exploration géologique de notre province. Cette idée était heureuse, et peut-être les Sociétés savantes et littéraires donneraient à leurs travaux plus d'utilité positive, plus de précision et surtout plus d'activité, si, traçant d'avance un cadre général à leurs recherches et à leurs études, elles marchaient avec gradation et avec persévérance à le remplir, en indiquant une direction commune et un point de ralliement aux études et aux travaux particuliers de chaque membre, sans gêner en rien l'indépendance de leur marche ou de leurs vues personnelles. En quelques années une province se trouverait ainsi étudiée et décrite sous toutes ses faces, par les diverses Sociétés qu'elle renferme. Les éléments de sa statistique complète seraient rassemblés et tout prêts, et si l'Institut ou l'Administration créaient un centre à tous ces travaux pour en diriger et en coordonner l'esprit et les résultats, ces statistiques locales formeraient,

en se réunissant, celles de la France entière. Elles élèveraient en peu de temps un monument de l'époque actuelle, dont les difficultés et les dépenses ont effrayé jusqu'à ce jour les plus zélés amis de la science et du pays. Nombre de ces Sociétés qui languissent et vont s'éteignant par le sentiment de leur impuissance et de leur inutilité, reprendraient vie et action, en voyant utiliser leur temps et leurs services. Il est d'autant plus à regretter qu'un cadre semblable n'ait pas été préparé par la section de géognosie de notre Société, que des matériaux précieux ne lui auraient pas manqué pour le remplir. Un de ses membres les plus zélés et les plus instruits, M. Valluy, n'a cessé pendant tout le temps malheureusement trop court qu'il en a fait partie, d'étudier notre contrée. Ses études savantes et consciencieuses, nous ont valu plusieurs mémoires dont la modestie de l'auteur, ne nous a pas toujours permis d'enrichir nos archives. Nous rappellerons entre autres une notice importante sur les terrains primitifs et les terrains de transition des environs de Lyon, une description géognostique du Mont-d'Or, et un mémoire sur le calcaire d'eau douce de Meximieux. M. Valluy infatigable dans ses courses, enregistrait avec soin toutes les observations qu'il y recueillait. Il se vit bientôt en état d'entreprendre la carte géognostique du département du Rhône. Cet important et utile travail fut communiqué par lui, à diverses reprises, à la Société; déjà plusieurs cantons étaient terminés, les autres étaient préparés, et notre modeste et savant confrère n'attendait, pour vous faire hommage de cette carte, que d'avoir pu vérifier de nouveau par

lui-même, les premières observations que son exactitude minutieuse et son zèle pour la vérité, lui faisaient regarder encore comme insuffisantes : la mort qui l'a surpris à la fleur de l'âge et dans l'ardeur de ses travaux, nous en a fait perdre le fruit : elle nous a ravi cette carte qui eût rendu à la géologie de notre département le même service que la publication de votre Flore a rendu à la botanique.

Vous avez lieu d'espérer, Messieurs, que cette perte ne sera pas irréparable; un nouveau membre dont la Société s'est enrichie récemment, M. le professeur Leymerie, poursuit l'œuvre commencée par M. Valluy, et se livre avec un zèle infatigable à l'exploration géognostique de notre bassin : vous avez pu déjà apprécier dans les résultats qu'il vous a soumis, et l'étendue de ses connaissances, et la sagacité de ses vues. Ces qualités brillent surtout dans la notice qu'il vous a présentée récemment sur la coupe géologique des montagnes comprises entre le Rhône et la Loire, depuis Lyon jusqu'à Feurs.

Parmi les travaux relatifs aux études géologiques de notre département, nous mentionnerons une notice de Messieurs Tabareau et Tissier, sur une excursion minéralogique au Mont-d'Or; une autre sur la roche de Grenat des bords du Garon par M. Briffaudon; une description de la mine de Mauganèse de Romanèce par M. Tissier, et un mémoire sur la découverte d'une mine d'antimoine sulfuré, par M. Dupasquier.

Ce dernier, vous avait déjà mis à même d'apprécier la justesse de ses observations dans une note qu'il vous avait lue, en vous offrant une collection d'échan-

tillons de sel ammoniac-naturel produit par une mine de houille embrasée à Saint-Étienne. Une circonstance piquante a ajouté de l'intérêt à ce fait nouveau d'histoire naturelle. M. Cordier avait affirmé dans les annales de chimie, que les mines de houille embrasées, ne produisent jamais d'hydro-chlorate d'ammoniaque, et qu'il était même impossible qu'elles en produisissent : la première partie de cette assertion, s'est trouvée démentie par la découverte de notre confrère, qui a combattu victorieusement la seconde en exposant une théorie très vraisemblable de cette formation.

Cette nomenclature des tributs offerts par la section de géologie, serait incomplète si nous ne mentionnions pas ici les hommages fréquents d'échantillons et de substances diverses adressées à la Société par différents membres : cette collection qui offre déjà un aperçu des richesses géologiques et minéralogiques de notre contrée, ira chaque jour en se grossissant, et le zèle des donateurs nous fait espérer de la voir bientôt complète ; vous y avez ajouté une acquisition précieuse pour votre cabinet, en faisant venir d'Allemagne une collection choisie de roches dont les échantillons peuvent être considérés comme types, par l'authenticité de leur classification d'après la méthode du professeur d'Heidelberg.

Il nous reste à jeter un coup d'œil rapide sur les travaux relatifs à la géologie, étrangers à notre département. Nous devons à notre correspondant M. Tournal, deux mémoires ; l'un sur quelques formations d'eau douce du bassin de Narbonne ; le second, sur le soufre trouvé dans la formation d'eau douce gy-

pseuse à Malvézy, dans le même bassin. Nous rappellerons aussi à votre souvenir, l'extrait d'un voyage en Alsace déposé par M. Leymerie, une notice sur le fer oxidé de Villebois par M. Valluy, un mémoire sur les terrains volcaniques de l'Ardèche, de MM. Tissier et Valluy, une notice géognostique et botanique sur la montagne volcanique du Mezen, par M. Michel, et enfin un mémoire sur les eaux de Vichy, par M. Puvis. Nous mentionnerons encore un mémoire du docteur Clémanson sur la géognosie du district des diamants dans le Brésil, et une note sur l'extraction du diamant et l'exploitation des sables aurifères dans la province des mines. Le séjour de notre confrère dans cette partie de l'Amérique nous a valu, outre cette communication intéressante, des détails curieux sur les mœurs et les usages d'une tribu brésilienne, qui, par vanité et dans le dessein de s'embellir, pratique un douloureux moyen de se défigurer et de se mutiler en insérant dans la lèvre inférieure des disques de bois qui atteignent jusqu'au diamètre d'une pièce de cinq francs.

ZOOLOGIE.

La mention de cette notice nous introduit naturellement dans le domaine de la zoologie : je partagerai les travaux qui vous ont été présentés sur cette branche en trois catégories. A la première appartiendront ceux qui ont moins pour but la description des individus ou des espèces, que des observations sur leur organisation ou leur nature en général : nous y rangerons avec une notice sur les amours des insectes due à

M. Foudras, un mémoire d'un haut intérêt sur l'instinct des animaux comparé aux penchants du cœur humain par M. Imbert, et une notice du même, relative à l'influence de la lune sur les animaux. Il faut y joindre un mémoire de M. Seringe fils, sur une nouvelle manière de considérer la formation des monstruosités dans les insectes, qui réunit à une grande sagacité de vue et d'observations, des connaissances anatomiques et une perfection de dessin dans les figures, bien propre à donner une haute idée des services que ce jeune savant était appelé à rendre à l'histoire naturelle, et à augmenter encore les regrets de sa perte prématurée.

Nous rangerons dans la seconde catégorie les travaux qui se rattachent à la zoologie du département, et qui offrent des observations ou des applications d'un intérêt local. Nous signalerons en première ligne la notice de M. Grognier sur les chèvres du Mont-d'Or, sur l'introduction et la naturalisation de moutons à longue laine de Leycester et Distley, prémices et fragments remarquables de l'utile et savant ouvrage que ce laborieux professeur a publié depuis sur la zoologie vétérinaire et agricole.

M. Watel vous a offert, dans une statistique des chevaux qui existent dans le département du Rhône, des renseignements précieux sur l'origine, l'emploi et les services de ces animaux; sur leurs maladies, leurs défauts, leurs qualités; sur les moyens de conservation et de perfectionnement qu'ils réclament. Il a calculé d'après des données très problables à cette époque, que le nombre total de ces chevaux s'élevait à huit

mille, sur lesquels cinq cent seulement étaient originaires du pays, les autres étant tirés des départements voisins ; de l'Auvergne, du Limousin, de la Normandie, et aussi de la Suisse, du Brabant et de l'Allemagne. Ce n'est pas pour ce produit seulement que nous sommes tributaires de cette dernière contrée. On ne se serait pas douté il y a trente ans, et dans trente ans on refusera de le croire, que l'obscur annélide qui se cache dans la vase des marais de la Bohême, deviendrait pour ce pays un objet d'exportation presque aussi lucratif que ses chevaux. C'est dans l'espérance de nous affranchir de ce tribut, que MM. Dupasquier et Foudras se livrèrent à des recherches et à des expériences nombreuses et suivies, sur les moyens de multiplier, d'élever et de conserver en grand les sangsues. Le résultat de ces travaux vous a été présenté par M. Foudras, et si le problême qu'il s'était proposé avec son collaborateur, n'a pas été résolu aussi complètement qu'il le désirait, nous y avons du moins acquis une description fort exacte des neuf espèces de sangsues qui se trouvent dans les environs de Lyon, et des détails aussi curieux qu'intéressants sur leur organisation, leur alimentation, leurs habitudes, leur mode d'accouplement et de reproduction. Aussi le mémoire de M. Foudras rempli d'observations ingénieuses, exposées avec autant d'ordre que de clarté, conserve un intérêt réel même après la publication postérieure de l'ouvrage spécial de notre correspondant M. Moquin Tandon, sur les annélides auxquels les vicissitudes des théories médicales font perdre maintenant une partie de l'importance qu'elles leur avaient d'abord donnée.

Un autre insecte, le ver à soie, a été l'objet de l'attention et des expériences de l'un de nos membres les plus laborieux et les plus zélés. M. le Chevalier de Martinel s'est occupé avec la persévérance qui caractérisait ses projets, de tout ce qui a rapport à ce ver précieux auquel notre cité doit son industrie et son opulence. La manière de les élever et de les nourrir, celle de tirer parti de leurs produits, ont exercé tour à tour ses observations. Il a étudié avec un soin particulier l'influence de la nature des aliments sur la quantité et la qualité des produits, et il vous a fait part du résultat de ses essais dans quatorze expériences, dont neuf avec neuf variétés de mûrier, et cinq avec des plantes de familles différentes. Il en est résulté : 1° que, malgré les assertions contraires de plusieurs journaux, les vers refusent de se nourrir avec l'*Acer tataricum* (érable de Tartarie), avec le *Rubus fruticosus* (ronce des haies), avec le *Broussonetia papyrifera* (mûrier à papier); 2° Qu'ils mangent sans trop de répugnance la feuille du *Scorsonera hispanica* (scorsonère d'Espagne), le *Myagrum sativum* (caméline); mais que cette nourriture lui profite moins que la feuille de mûmier; 3° Que l'emploi de la feuille de neuf espèces différentes de mûrier, n'a pas paru à M. Martinel, offrir une différence sensible pour l'appétit, la santé ou le produit du ver, bien que Loiseleur de Longchamps, signale des différences notables dans la pesanteur respective des cocons, d'après l'emploi de telle ou telle feuille.

Détruire un être malfaisant et arrêter ses ravages, c'est rendre un service égal à celui de propager un in-

secte utile. Dans cette pensée, M. Lacène s'est livré à plusieurs tentatives pour découvrir un moyen sûr de purger les champs d'un ennemi aussi nuisible aux jardins que la taupe l'est aux prairies; c'est nommer les courtillières, petits monstres dégoûtants, armés, dans leur taille exiguë, de moyens de destruction terribles, et qui sont la désolation et le fléau des agriculteurs. Aussi M. Lacène leur a-t-il déclaré dans sa vaste et magnifique propriété, une guerre d'extermination. En tacticien habile, son premier soin a été de reconnaître son ennemi, d'étudier les routes stratégiques, les retranchements souterrains, les moyens de subsistance et d'attaque de ces ravageurs de plantes. L'insuffisance des embûches isolées qu'on leur a tendues, des combats singuliers qu'on leur a livrés jusqu'à ce jour, lui a fait comprendre que contre cette race plus dangereuse par son nombre que par ses forces, on ne pourrait obtenir un triomphe complet qu'en employant un moyen général de destruction, qui put atteindre et anéantir jusqu'au dernier individu.

Ce moyen, un de nos plus zélés agronomes, M. Rast-Maupas, croyait l'avoir trouvé en faisant réduire en poudre le pain de noix ou de choux-colza sortant de dessous la meule, et en répandant cette poussière sur la surface infestée par les courtillières; on savait qu'une seule goutte d'huile suffisait pour donner une mort prompte à ces insectes si vivaces, que partagés en deux par le tranchant de la bêche, ils survivent plusieurs heures à cette division. M. Lacène put donc compter sur l'efficacité du moyen proposé et se hâta d'autant plus de l'employer, que la substance oléagi-

neuse qui devait tuer les courtilières, devait en même temps nourrir et féconder les plantes. Ce dernier résultat seul fut obtenu : ces plantes se levèrent plus succulentes et plus belles ; mais les courtilières ne moururent pas : elles mangèrent au contraire les plantes qu'elles trouvèrent sans doute meilleures, et en dernière analyse en travaillant à les détruire, on se trouva n'avoir travaillé qu'à les engraisser. Un second essai fut répété avec toutes les conditions requises pour s'assurer du résultat ; il ne servit qu'à convaincre M. Lacène, qu'il ne justifiait en aucune manière les assertions de M. Rast. Mais ce revers ne lui a pas fait perdre courage : il ne suspend les hostilités que pour réunir de nouvelles forces ; il appelle à son aide, tous les amis des jardins, tous les ennemis des courtilières, auxquels il propose un prix de six cents francs qui sera décerné par la Société Linnéenne à celui qui découvrira pour les exterminer un moyen d'un facile emploi, et propre à opérer sûrement sur une assez grande superficie ; espérons, Messieurs, que dans l'intérêt des fleurs qui parent nos jardins, des fruits et des légumes qui garnissent nos tables, nous aurons bientôt à décerner au vainqueur, avec le prix offert par M. Lacène, une couronne de ces fleurs arrachées par lui, à la scie et à la dent de leur destructeur vorace.

Dans la troisième catégorie, où nous avons renfermé les documents étrangers au département du Rhône et les mémoires purement scientifiques sur quelqu'une des branches de la zoologie, nous trouvons un mémoire sur les tridactyles de M. Foudras, plusieurs notices sur les coléoptères par M. Mulsan, deux mé-

moires sur les lépidoptères; l'un par M. Brun, et l'autre par M. Merck, auquel nous devons une description intéressante de la zeuzère du marronnier. M. Seringe en mettant sous vos yeux un caméléon commun, *Cameleo Africanus* apporté d'Alger et conservé au jardin des plantes où il a vécu quelque temps, vous a donné des détails curieux sur les mœurs, les habitudes et l'organisation de cet animal qui paraissait s'acclimater assez bien dans les serres du jardin. M. Bifféri vous a présenté des observations générales sur les espèces des genres oie et canard, qui se trouvent dans le département du Rhône; une monographie complète du genre Rissoa vous est restée comme un gage des connaissances et des talents de M. Michaud, maintenant votre correspondant. Enfin, nous mentionnerons encore avec éloge une notice sur le Ripiphorus bimaculatus, par M. Farine de Narbonne, votre correspondant, et trois mémoires du docteur Imbert sur la respiration des hélices, des Lymnées et des cyclostomes. L'auteur y donne une description anatomique aussi claire que précise des organes de la respiration de ces insectes. Il y démontre le jeu des poumons par des expériences et des observations pleines de sagacité et d'évidence, et il fournit les preuves d'une erreur commise par Spallanzani et partagée par Cuvier lui-même.

BOTANIQUE.

En suivant pour la botanique l'ordre que nous avons adopté pour la zoologie, nous aurons à mentionner

d'abord dans la division des travaux consacrés à des considérations générales sur la science, un mémoire sur l'étude de la botanique par M. Augerd, l'un de vos correspondants. Il y expose des vues pleines de justesse sur les vices des livres élémentaires relatifs à l'enseignement des diverses branches de l'histoire naturelle ; il y démontre que la méthode la plus exacte et la plus parfaite pour celui qui sait, est rarement la plus claire, la plus commode, et la plus facile pour celui qui étudie. Cette observation dont l'expérience de l'enseignement démontre la vérité, échappe trop souvent aux auteurs des ouvrages didactiques sur les sciences en général. Presque toujours ils ont moins en vue ceux qui apprennent que ceux qui sont déjà instruits, aussi ce faux point de vue hérisse de difficultés l'étude de ces sciences, qui comme toutes celles qui reposent sur l'observation et l'enchaînement des faits matétiels, offriraient autant de facilité que d'intérêt si l'on s'attachait moins aux abstractions des systèmes et des théories, pour se rapprocher davantage de la marche indiquée et suivie par la nature elle-même.

Postérieurement à ce travail, M. Champavert vous a présenté un mémoire sur l'utilité de l'étude des sciennes naturelles dans un plan d'éducation, et M. Hoffet en traitant le même sujet, vous a démontré les avantages qui en résulteraient pour le développement moral et intellectuel de l'enfant.

Dans des observations aussi justes qu'ingénieuses sur l'alliance de la botanique et de l'économie rurale, M. Grognier a tracé à grands traits les nombreux et importants services rendus par la botanique à l'agri-

culture et à toutes les branches de l'agronomie. Il vous a fait pressentir tous ceux qu'elle pouvait et qu'elle devait rendre encore, et a mis en évidence cette vérité déjà éloquemment proclamée par l'immortel Cuvier, que les progrès des connaissances pratiques et d'application sont en rapport nécessaire avec ceux des sciences pures, bien que souvent ces rapports et leurs conséquences éloignées échappent à l'attention commune.

Un de vos membres qui a le mieux justifié les prévisions du savant professeur de l'école vétérinaire, fut M. le Chevalier de Martinel. Tous ses efforts, toutes ses recherches, tous ses travaux ont eu pour but de diriger les pas de la science vers l'utilité et la félicité publique, et d'appliquer ses progrès et ses découvertes au perfectionnement des procédés industriels et agricoles. Ainsi l'avons-nous vu porter successivement et avec prédilection ses expériences de l'éducation des vers à soie et de la culture du mûrier, sur celle de la pomme de terre et des diverses espèces de céréales. Le mémoire qu'il a publié sur la pomme de terre, présente le résultat de ses essais et de ses recherches sur 74 variétés de ce précieux tubercule, et fait connaître celles qui offrent le plus d'avantages sous le rapport de leur précocité, ainsi que de la qualité, de la quantité, et du plus ou moins d'éventualilé de leurs produits. Ce travail remarquable valut à l'auteur une médaille d'or qui lui fut décernée par la Société centrale d'agriculture de Paris. (1)

(2) Depuis les expériences de M. Martinel, les travaux de plu-

Il fut bientôt suivi d'un autre non moins important sur les céréales. M. de Martinel était parvenu à réunir dans ses essais de culture 212 variétés qu'il soumettait à diverses expériences pour constater quelles étaient celles qui pouvaient donner les produits les plus avantageux : convaincu, dit-il lui-même dans un de ses exposés, que celui qui découvrirait que telle variété dans un terrain donné rend constamment un tiers de plus que telle autre, aurait bien mérité de l'agriculture et de l'humanité. Il a enrichi vos collections de nombreux échantillons dont il accompagnait les mémoires qu'il vous adressait et qui leur servaient de planches naturelles. De trois de ces mémoires que conservent nos archives, l'nn traite d'après le système de M. Seringe, de sept espèces de *Triticum*. Le second décrit cinq variétés de l'une de ces espèces, le *Triticum monococcum*. Le troisième a pour objet le *Secale cereale*. M. de Martinel y trace le tableau de ses semis pendant sept à huit années consécutives, avec l'indication des espèces, des variétés, du mode de culture, de l'époque des semences et des récoltes, de la quantité et de la qualité des épis. Il recherche ensuite l'usage et l'application possible de chaque variété, dans l'alimentation, l'industrie,

sieurs agriculteurs célèbres, soit en Europe, soit dans l'Amérique septentrionale, et parmi lesquels nous devons citer en première ligne, MM. Sageret, Jefferson, Robertson, ont considérablement augmenté le nombre des variétés de la pomme de terre. Chaque année notre département en admet de nouvelles dans ses cultures. La Shaw hative, le bec d'oiseau, la pomme de terre monstrueuse de Rohan, sont les plus estimées parmi celles qui ont été récemment introduites.

la médication, et combine ces données, pour le classement de leur utilité respective, avec les chances et l'éventualité des produits.

On peut objecter sans doute que de ces essais de culture opérés en petit dans un jardin, on ne saurait sans danger conclure quelque chose de positif pour leur application à l'agriculture pratique et à l'exploitation de grands domaines où les différences dans le sol, l'exposition, la température, et cette foule d'éléments divers et souvent inappréciables qui agissent sur les récoltes, changeraient entièrement les résultats.

Cette objection quelque juste quelle soit ne saurait porter atteinte, cependant, à l'utilité et à l'importance des expériences et des travaux de M. Martinel. Des observations exactes et consciencieuses peuvent fournir aux agronomes des renseignements précieux et des données utiles pour les mettre dans la voie d'essais d'après une plus grande échelle. Comme il voulait établir sur des observations exactes, scrupuleuses et complètes, des comparaisons entre les nombreuses variétés de chaque espèce, il s'est trouvé dans la nécessité de limiter l'étendue de ses cultures pour les suivre avec plus de soins. Il faudrait non pas seulement les efforts d'une Société, mais le concours de toutes les Sociétés du royaume si l'on voulait tenter de semblables parallèles sur de vastes domaines.

En attendant, M. de Martinel a ouvert la voie à de telles expériences et donné autant qu'il a pu un utile exemple.

Dans ces mémoires comme dans ses rapports et les autres écrits dont il a enrichi vos archives, on remar-

que éminemment les qualités qui distinguent un observateur laborieux et instruit, qui joint à l'amour de la vérité la rectitude de jugement et la justesse de vues qui conduit à la découverte. Toujours avant de donner ses propres observations, M. de Martinel résume les travaux antérieurs tentés sur le même sujet, et se plaît à rendre justice et à reconnaître ce qu'il doit lui-même à ses devanciers. Autant il fait preuve de connaissances et d'instruction dans cette partie, autant il montre de simplicité, de sagacité et de franchise quand il expose ses expériences et ses recherches. On voit évidemment qu'il ne les dirige pas dans un esprit de système, mais vers le but unique de constater la vérité et de la mettre en évidence. Aussi quand ces expériences le conduisent à des résultats incertains, incomplets, nuls ou contraires, il les avoue avec la même naïveté et la même bonne foi. En cela il nous paraît rendre encore un important service, car dans la carte des sciences pratiques et des connaissances naturelles, comme dans celle des sciences géographiques celui qui signale un écueil ou une terre ingrate et inhospitalière, n'est souvent pas moins utile que celui qui a le bonheur de découvrir des contrées fécondes ou de nouveaux chemins de communication.

Parmi les autres tributs que renferment vos archives et qui se rattachent à des considérations générales sur l'utilité de la botanique et ses applications diverses, nous ne devons pas passer sous silence un rapport qui vous a été présenté au nom d'une de vos Commissions sur les avantages d'un cours de botanique appliqué plus spécialement aux élèves de l'école de peinture

et de dessin du Palais Saint-Pierre. Le Rapporteur en s'attachant à établir l'heureuse influence de cette étude nouvelle pour former le coup d'œil à l'observation, pour enrichir l'imagination et diriger le goût des peintres et des dessinateurs, a mis en évidence l'utilité incontestable d'un cours de ce genre, et son action avantageuse sur la prospérité et l'amélioration d'une des branches les plus importantes de l'industrie Lyonnaise. L'autorité est entrée dans cette conviction et s'est empressée d'organiser le cours indiqué. Votre Société a une double part à réclamer dans le mérite de ce bienfait, et elle doit la seconde au zèle et au patriotisme de M. Seringe, qui a généreusement offert de dérober à ses occupations et à ses études le temps nécessaire pour ces leçons.

Si de ces travaux qui renferment des vues générales sur les connaissances botaniques et sur leur application aux arts et à l'agriculture, nous passons aux études spéciales et purement scientifiques de cette branche des sciences naturelles, vos archives offrent encore des preuves aussi nombreuses et aussi riches du zèle et du savoir des membres qui la cultivent dans votre sein.

Vous devez à M. Levrat fils des observations intéressantes sur les espèces du genre *Citrus* cultivées à la Jamaïque, observations que votre collègue à puisées dans un ouvrage anglais fort estimé pour compléter les connaissances que l'on avait jusqu'à présent en Europe sur cet arbre précieux.

Un autre arbre non moins précieux et non moins utile, le noyer commun, *Juglans regia*, a été l'objet

des observations et des études de M. Hénon. La notice dans laquelle il vous a exposé le résultat de ses recherches, contient avec la nomenclature des diverses variétés connues du noyer, leur synonymie et l'indication des auteurs qui en ont parlé, et se termine par la description succincte de deux variétés nouvelles dues à notre modeste et savant confrère.

La première est désignée par lui sous le nom de noyer à fruits panachés, *Juglans regia*, *fructu variegato*. Elle a été décrite dans les mémoires de la Société d'agriculture du Rhône, année 1833-1834.

Le seconde variété que M. Hénon nomme *Juglans regia*, *fructu nigro*, est remarquable par la couleur noire du perisperme de la noix. Plusieurs années d'observations ont démontré que cette couleur noire était normale et que, malgré cette apparence, les noix étaient parfaitement saines. Le noyer d'où elles provenaient, existait à Fontaines, (Rhône). M. Hénon rapporte sur ce noyer une anecdote que nous ne craindrons pas de consigner ici pour servir à l'expérience des naturalistes dans leurs rapports obligés avec les habitants de la campagne.

Le propriétaire de ce noyer, cultivateur ignorant et intéressé, voyant le Directeur de la pépinière venir à plusieurs reprises lui acheter quelques noix, et témoin de l'attention avec laquelle il les examinait, s'imagina qu'elles devaient avoir un mérite rare et particulier. Il espéra donc que le noyer deviendrait pour lui la poule aux œufs d'or. Le prix qu'on lui donnait de ses noix ne répondant point à sa cupidité, il prétendit vendre le noyer à M. Hénon, qui ne put s'empêcher de rire du

prix exhorbitant que le rustre demandait de son arbre; celui-ci piqué de l'insouciance de l'acheteur, et dans son dépit de voir ses espérances trompées, prit un beau jour sa hache et abattit l'arbre. M. Hénon fut bientôt consolé de cette perte, en s'assurant que cette même variété n'était pas rare dans les environs du Bois-d'Oingt (Rhône.)

Dans une notice sur l'examen comparatif de la vernation et de l'estivation de quelques espèces du genre *Clematis*, M. Viallon a fait sentir l'importance d'étudier la disposition des organes avant la floraison, pour compléter les éléments qui peuvent entrer dans la classification des plantes. Il a appliqué ses principes à cet égard à l'examen du genre qui fait l'objet de sa notice, et il en a déduit comme conséquence la formation d'une nouvelle section sous le nom de physalophyllum, réunissant quatre espèces.

A côté d'un rapport de M. Seringe, relatif aux recherches anatomiques et physiologiques de M. de Mirbel sur le *Marchantia polymorpha*, et dans lequel notre confrère éclaire et complète par ses propres observations le travail de ce célèbre naturaliste, nous mentionnerons un mémoire de M. Pagès sur les *Lycopodes*. M. Pagès s'attache dans ce mémoire où l'on reconnaît ses profondes connaissances, à rectifier plusieurs erreurs qui se sont glissées dans la synonynie de cette famille si nombreuse, et qui, en se reproduisant dans presque toutes les flores, ont donné lieu à une confusion à laquelle la patience laborieuse de notre savant confrère à enfin apporté un terme.

Il nous resterait encore à vous entretenir de plusieurs

monographies qui vous ont été présentées, et dont l'importance devrait appeler votre attention; mais comme la plupart sont imprimées dans vos mémoires, il doit suffire d'en indiquer seulement ici les sujets. Nous nous contenterons donc de mentionner la monographie des genres *Scutellaria et Strelitzia*, par M. Seringe père, *Pilobole*, par M. Montagne; *Rissoa*, par M. Michaud; et *Sylpha*, par M. Seringe fils. Pour compléter cette nomenclature des travaux de votre section de botanique!, j'arrive enfin au plus important de tous, à celui que le concours éclairé, le zèle modeste et désintéressé des principaux membres de cette section, conduisit heureusement à terme sous les auspices et la direction du savant M. Balbis. Ce vieillard vénérable regarda comme un honneur d'être appelé à réunir et à coordonner les matériaux dès longtemps préparés par madame Lortet, par MM. Roffavier, Champagneux et Aunier, pour élever ce monument si longtemps attendu à la Flore de notre belle contrée. Il retrouva pour la publication de la *Flore lyonnaise*, toute l'activité de son jeune âge, et nous ne saurions rappeler sans attendrissement, que la bienveillance et l'empressement amical avec lequel il fut secondé par ses collaborateurs, parmi lesquels il nous reprocherait lui-même d'oublier M. Cap, firent de ce travail une des plus douces occupations de ses dernières années. Nous ne nous arrêterons pas plus longtemps sur cet ouvrage auquel les suffrages des naturalistes ont assigné déjà un rang distingué parmi les flores de nos nombreuses provinces, et qui est devenu un des titres les plus honorables de la Société Linnéenne, à la reconnaissance

de tous les amis des sciences naturelles dans notre pays. Malgré tous les secours qu'il avait eu à sa disposition et quelque soin qu'il eut apporté lui-même à rendre complet cet ouvrage, M. Balbis ne se dissimulait pas, que la marche des sciences naturelles, et les investigations des naturalistes, tendaient à y faire remarquer un jour des imperfections et des lacunes. En effet, les recherches de nos confrères et de quelques autres botanistes de notre localité, ont fait découvrir plusieurs plantes qui n'y sont pas décrites. Le nombre en est devenu assez considérable pour qu'un des amis et des premiers collaborateurs de M. Balbis ait cru devoir rentrer dans ses intentions en publiant un supplément à la flore. Ce supplément important signale environ quatre vingt phanérogames et cryptogames nouvelles, et plus de trois cent vingt agames. Pour ces dernières, les changements survenus depuis la publication de la flore dans leur classification et leur nomenclature, ont déterminé l'auteur du supplément à les présenter dans un tableau nouveau d'après le plan du Botanicon gallicum de Duby. Nous ne nous permettrons pas de soulever le voile dans lequel notre modeste confrère a voulu se cacher, mais nous ne croirons pas aller contre ses intentions en citant ici les noms de MM. Montagne, Timeroy, Aunier, et de madame Lortet, parmi ceux qui figurent le plus souvent au bas des nouvelles espèces décrites.

Pendant que le cours des années ajoutait ainsi successivement à cet ensemble de travaux divers dont je viens de vous tracer une rapide exquisse, il exerçait aussi malheureusement sur le personnel de notre So-

ciété son irrésistible action. La mort nous a ravi dans ce laps de temps plusieurs de ces hommes dont le savoir et le zèle contribuèrent à accroître nos richesses scientifiques. Bien que chacun d'eux ait déjà reçu dans le sein de nos séances le tribut public de regrets et d'éloges que l'amitié est venue acquitter sur leur tombe, vous m'approuverez néanmoins de consacrer encore en peu de mots dans cette notice leur souvenir et leurs noms. Le premier qui se présente dans l'ordre chronologique comme dans celui de nos regrets, est le nom de M. Balbis, dont la perte douloureuse opéra le premier vide au milieu de cette réunion d'amis qui s'étaient groupés sous ses auspices pour former la Société Linnéenne. A ce nom vénéré, il n'est pas un de vous, messieurs, qui dans la tristesse de ses souvenirs ne joigne celui de M. le Chevalier de Martinel. Tous deux se firent également remarquer par leur zèle pour la Société, par leur exactitude à en remplir tous les devoirs. Tous les deux ils l'ont enrichie et honorée de leurs travaux en même temps qu'ils y répandaient le charme attaché aux qualités qui distinguaient leur caractère. M. Balbis, par la douceur inaltérable de ses manières, M. de Martinel par la dignité polie des siennes; le premier par la bonté naïve et presque enfantine de son commerce, le second par sa bienveillante urbanité et sa loyauté chevaleresque. D'autres pertes ne tardèrent pas à renouveler le deuil de la Société. MM. Muthuon, Morel d'Espaisse, Trélis, Madiot, ont été successivement enlevés à l'amitié et à l'estime de leurs confrères. Mais si la Société en voyant arriver le terme de ces carrières si utilement remplies, regrettait en

les perdant des talents mûris par l'expérience et l'étude, et éprouvés par d'honorables travaux ; sa douleur fut plus vive et plus imprévue lorsqu'à la mort des jeunes Valuy et Seringe, elle eut à déplorer ces mêmes talents coupés dans leur fleur , ces carrières si riches d'avenir interrompues à leur début, tant d'espérances brisées au moment même ou elles réalisaient déjà l'attente qu'elles avaient fait naître. Il est encore une place vide parmi nous où nos yeux ne peuvent perdre l'habitude de chercher la femme aimable et simple qui l'occupa si longtemps. Attirée d'abord vers l'étude des sciences naturelles comme vers une distraction et dans un but d'exercice propre à rétablir sa santé, madame Lortet voua à ces sciences un culte de reconnaissance et de prédilection , et éprouva mieux que personne le charme qu'elles répandent sur l'existence. Jusqu'à ses derniers moments , l'étude et la recherche des végétaux occupa doucement les loisirs de sa vieillesse; il se passait peu de séances où elle n'enrichit vos collections de quelque tribut de ses excursions fructueuses. Et dans ces communications accueillies par nous avec l'estime et l'empressement dû à son rare savoir, on ne savait ce qu'on devait le plus admirer ou de l'étendue et de l'exactitude de ses connaissances , ou de la modestie et de la bonté de son caractère.

Il est une autre perte qui bien qu'affligeante pour la Société, a du moins laissé à ses membres la consolation de conserver un ami, alors qu'ils comptaient un confrère de moins. Quand les circonstances qui ont appelé M. Cap à Paris, le forcèrent de se démettre des fonctions de secrétaire général, pleins du regret de le

perdre, et de reconnaissance pour les services nombreux rendus par lui à la Société, vous voulûtes qu'il lui fut décerné un jeton d'honneur comme un gage spécial et durable de votre gratitude et de vos sentiments. J'aurais manqué à vos intentions si j'eusse omis de rappeler ici cet hommage qui constate à la fois des services honorables et l'empressement de la Société à les reconnaître, et à les proclamer.

Je ne tracerais qu'un tableau inexact et incomplet de vos trvaux, si je le bornais à l'énumération que je viens de faire des mémoires et des notices déposées dans vos archives, et dont l'examen a occupé une partie de vos séances. Ce n'est pas sans utilité pour vous, et sans profit pour la science que vous en avez consacré une part à la correspondance des membres étrangers, et à ces fréquentes communications soit de vive voix, soit par écrit, qui accompagnaient les tributs volontaires dont le zèle et la munificence des membres titulaires et correspondants enrichissaient vos collections et votre bibliothèque. Le tableau général de ces dons, vous sera présenté par M. le Secrétaire; mais je croirais trahir vos intentions et manquer à la reconnaissance, si je ne payais pas ici un juste tribut d'éloges et d'estime au zèle et aux services d'un philantrope qui bien qu'éloigné n'a cessé de manifester dans toute occasion son dévoûment à votre Société, et dont on est sûr de retrouver le nom respecté à la tête de toutes les associations généreuses et de tous les projets utiles à la cité qui s'honore de lui avoir donné le jour; c'est vous désigner assez M. Mathieu Bonafous.

Pourrais-je également sans ingratitude passer sous

silence tout ce que vos collections ont dû pour la minéralogie, à MM. Tissier, Dupasquier, Valuy, de Laizer et Michaud ; pour la zoologie, à M. le docteur Gardien, à M. Bifféri, et avant tous, à ce jeune Charles Seringe dont la perte si prématurée et si douloureuse a laissé parmi nous un vide que nous pourrons difficilement remplir.

Et si nous possédons un herbier complet du département du Rhône ; si nous nous sommes enrichis des plus rares productions de la flore du Dauphiné et du Languedoc, des Alpes, de la Suisse et du Jura, ne faut-il pas en remercier madame Lortet, MM. Roffavier, Aunier, à qui nous en sommes redevables. Chacun de leurs utiles voyages, n'était-il pas pour nos collections un gage assuré d'un riche accroissement, et pour nous, d'intéressantes relations. Nous nous rappelons tous encore, avec quel plaisir nous accueillions leur retour, avec quelle avide curiosité nous examinions leurs récoltes, avec quel charme nous écoutions leurs descriptions et leurs récits.

C'est au zèle généreux des membres dont je viens de prononcer les noms, auxquels je me hâte d'ajouter ceux de MM. Dugas, Morel Dépaisse, Madiot, Montagne et Seringe, que notre Société doit toutes ses richesses scientifiques. Vous les avez complétées par cette belle collection de roches et de minéraux que vous avez tirée de l'Allemagne. C'est à ce même zèle que vous avez dû la formation de votre bibliothèque accrue tout à la fois de plus de cent volumes précieux d'histoire naturelle, offerts par votre digne correspondant M. Vaivolet. Un hommage d'un aussi grande valeur et par le

nombre et par le mérite des ouvrages, mais qui a renouvelé pour la Société des regrets bien amers, vous a été adressé par le frère et la famille de M. Valuy. Ils vous ont remis non seulement toutes les collections et tous les travaux, mais la bibliothèque entière de ce jeune naturaliste enlevé trop tôt aux sciences dont il était l'espoir, et à votre Société dont il avait su gagner l'attachement et l'estime. En exprimant au donateur toute notre gratitude, il nous sera permis d'ajouter qu'il ne pouvait laisser à la mémoire vénérée de son frère un plus grand témoignage de sa déférence à ses intentions, et de sa pieuse et délicate amitié, qu'en confiant les objets chéris de ses affections de ses goûts et de ses études à la Société qui les partageait et qui saura conserver ce dépôt avec un soin religieux.

Par vos souscriptions annuelles aux publications périodiques sur les sciences naturelles, et aux ouvrages remarquables qui y ont rapport, vous avez non seulement encouragé les savants et favorisé l'extension des connaissances, mais votre bibliothèque s'est graduellement complétée, et vous avez pu la montrer avec honneur lorsque vous l'avez réunie à celles des autres Sociétés savantes et littéraires de Lyon, pour en composer, dans l'intérêt général, une bibliothèque commune, ouverte au public même, et en quelque sorte une succursale de celle de la ville.

Mais avant de vous séparer ainsi de vos recueils vous vous en étiez pour ainsi dire appropriés la substance par les rapports et les analyses fidèles que plusieurs membres avaient eu l'heureuse idée de vous présenter, chacun pour la spécialité qu'il cultivait de préférence.

Afin de maintenir et de revivifier parmi nous cet usage, reconnaissons, messieurs, qu'il constitue à lui seul un des plus grands avantages des Sociétés savantes. En effet, à une époque ou toutes les sciences par l'extension qu'elles ont reçues s'unissent et s'étagent, où l'on ne peut pénétrer bien avant dans aucune en restant étranger à celles qui l'avoisinent, il est facile de reconnaître l'utilité de ces communications et de ces échanges mutuels où les recherches et les travaux de chacun deviennent profitables à tous, et qui mettent en lumière et en circulation, les découvertes, les changements et les progrès de toutes les connaissances humaines.

J'ajouterai, messieurs, toujours dans le même but, que les Sociétés savantes me semblent avoir deux missions à remplir.

La première, sans doute, est de profiter des avantages de la localité pour se livrer à toutes les recherches, et à toutes les investigations qu'elle favorise quand on interroge la nature elle-même, pour porter ensuite tous les faits et tous les détails qu'elles auront constatés et recueillis au tribunal de cette science supérieure, qui mieux placée pour comparer les résultats et juger les masses, se servira de ces renseignement, pour confirmer ou modifier ses théories, et déterminer les lois générales de la nature.

La seconde mission non moius importante que la première, est, pour elle, de puiser à leur tour à ces sources élevées, toutes les idées d'amélioration et de progrès, toutes les inventions, toutes les découvertes utiles, de les dépouiller de cet appareil, de ces pompes

scientifiques qui les rendent trop souvent inaccessibles, de les plier aux besoins des localités et des intelligences communes et d'en hâter ainsi la circulation et les bienfaits.

Cette double mission, votre Société peut à juste titre revendiquer le mérite d'avoir travaillé à la remplir. Je crois être l'interprète de ses intentions en proclamant qu'à l'avenir elle continuera dans cette direction avec le zèle, le courage et la persévérance qu'anime et récompense le succès.



TABLEAU

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

EN 1836.



LA SOCIÉTÉ TIENT SES SÉANCES A L'HOTEL DE LA PRÉFECTURE DU RHONE, OU LES LETTRES DOIVENT ÊTRE ADRESSÉES

MEMBRES TITULAIRES

MESSIEURS,

1822 AUNIER (Noel Antoine.)
CHAMPAGNEUX (Anselme Benoît.)
LACÈNE (Antoine.)
PAGÈS (l'abbé Étienne), professeur à la faculté de Théologie.
ROFFAVIER (Georges.)
TISSIER (Nicolas), Professeur de Chimie.
1823 DUGAS (Thomas.)
1825 CLÉMANÇON (Toussaint), Docteur-medécin.
1826 BRIFFANDON (Antoine.)

1827 MICHEL (Claude Louis.)

1829 PUVIS (César), Ingénieur en chef des mines.

SERINGE (Nicolas Charles), Directeur du Jardin des plantes, professeur à la faculté des Sciences.

1831 MERCK (Paul.)

VIALLON (François-Catherin.)

1832 CHAMPAVERT (Joseph.)

1832 BRUN (Pierre-Marie.)

1833 LEVRAT (Élysée), Docteur-médecin.

MULSANT (Étienne.)

HÉNON (Jacques-Louis), Directeur de la pépinière départementale.

1835 LEYMERIE (Alexandre), Professeur à l'institution de la Martinière.

1836 HOFFET (Jean-Georges.)

MEMBRES DU BUREAU :

Président	M. AUNIER.
Vice-président	M. MICHEL.
Secrétaire-Général	M. CLÉMANÇON.
Secrétaire-Archiviste	M. VIALLOU.
Trésorier	M. MERCK.

CONSERVATEURS.

De Botanique,	M. ROFFAVIER.
De Minéralogie,	M. CLÉMANÇON.
De Zoologie,	M. MERCK.
De la Bibliothèque,	M. l'abbé PAGÈS.

MEMBRES TITULAIRES DÉCÉDÉS :

Messieurs,

BALBIS (Jean-Baptiste), Directeur du Jardin des plantes.

LORTET née Richard (Madame Clémence.)

MADIOT (Jacques-François), Directeur de la pépinière du Rhône.

MARTINEL (le chevalier Joseph-François-Marie de.)

MOREL d'ÉPAISSE (Louis Étienne.)

MUTHUON (Jacques), Ingénieur en chef des mines.

VALUY (Pierre.)

SERINGE (Jean-Charles.)

TRÉLIS (Jean-Julien.)

MEMBRES TITULAIRES

DEVENUS CORRESPONDANTS PAR CHANGEMENT DE RÉSIDENCE.

CAP (Paul Antoine), à Paris.

DEBROSSES fils (Charles-Ernest.)

FAUCHÉ (Jean Baptiste) à Paris.

FILLEUX (Henri) à Paris.

VATEL (Pierre), Professeur à l'école vétérinaire d'Alfort.

MEMBRES CORRESPONDANTS.

MESSIEURS,

1822 FÉE, professeur de botanique, Strasbourg.
DÉJEAN (l'abbé), ancien directeur du Jardin de botanique à Lyon, Soucote (Isère.)
JULIA, professeur, Paris.
LADEVEZE, docteur-médecin, Saint-Galmier (Loire.)
BONAFOUS (le docteur Mathieu), Turin.
1824 DECANDOLLE, professeur de botanique, Genève.
DELILLE, professeur de botanique, Montpellier.
SAINT-AMANS, secrétaire perpétuel de la Société d'Agriculture, Agen.
COLLA, membre de l'académie Royale des Sciences, Turin.
CARENA, professeur de physique, Turin.
BONELLI, professeur de zoologie, Turin.
BORSON, Turin.
MERAT, docteur médecin, Paris.
LOISELEUR DES LONGSCHAMPS, docteur médecin, Paris.
COULTER, docteur, Londres.
MORIS, docteur, directeur du Jardin botanique, Turin.
REQUIEN, Avignon.
DEVAUX, professeur de botanique, Angers.

RICHARD, docteur médecin, Paris.
GAY, Paris.
KNUNTH, Paris.
DUNAL, professeur, Montpellier.
BERTOLONI, professeur de botanique, Bologne.
MORETTI, professeur d'Agriculture, Pavie.
RISSO, naturaliste, Nice.
RÉ, professeur de botanique, Suze.
AUGERD père, Saint-Rambert.
VIGNAT, docteur médecin, Paris.
MORICAND, Genève.
HUZARD, membre de l'Institut, Paris.
BONJEAN, Chambéry.
DE CAUMONT, Caen.
DE JUSSIEU fils, Paris.
SMITH (André), Londres.
1825 Le comte de LAIZER, Clermont.
De SAINT-RÉAL, Gènes.
1826 CAILLAUD, voyageur naturaliste, Nantes.
1827 SAINT-MARTIN, Chambéry.
CHEREAU, pharmacien, Paris
MOQUIN-TANDON, professeur, Toulouse.
1828 TOURNAL fils, pharmacien, Narbonne.
DIERBACK, professeur à l'Université, Heidelberg.
1829 MONTAGNE, docteur médecin, Paris.
FARINE, pharmacien, Perpignan.
1830 MICHAUD, capitaine au 10e régiment de ligne.
BERTRAND de Doue, Le Puy.
BOUILLET, Clermont.

DESMOULIN, Bordeaux.

LECOQ, professeur et directeur du Jardin botanique, Clermont.

DE CHRISTOL, secrétaire de la Société d'Histoire naturelle, Montpellier.

LAURENT de Valors, Ternay (Isère.)

1831 RECLUZE, pharmacien, Paris.

PEGHOUX, docteur médecin, Clermont.

COGORDAN, Meyronnes (Hautes-Alpes.)

LOREY, docteur médecin, Dijon.

1832 RUELLE, payeur général, Mâcon.

1834 NOTARIS (de), docteur médecin et professeur, Turin.

COLLARD Des Chères, capitaine au 52me régiment.

COMPANYO, docteur médecin, Perpignan.

MEMBRES CORRESPONDANTS DÉCÉDÉS :

ARNAUD, docteur médecin, Le Puy.

BERTERO, docteur médecin, Albe.

BOSC, membre de l'Institut, Paris.

CHANCEY, Belleville.

JUSSIEU (de) père, Paris.

DESFONTAINES, Paris.

DUMARCHÉ, Pont-de-Vaux (Ain.)

LAMOUROUX, Caen.

REYNIER, Lausanne.

SPRENGEL, Halle.

THOUIN, Paris.

VAIVOLET, Saint-Lager (Rhône.)

LISTE

DES PRINCIPAUX DONS

FAITS A LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON.



Académie de Metz, plusieurs de ses mémoires.

Académie Royale des Sciences de Turin, 26 volumes de ses mémoires.

M. ARNAUD (feu), du Puy.

Flore de la haute Loire.

M. AUNIER, de Lyon, un grand nombre de plantes du Dauphiné et autres; 12 volumes d'ouvrages divers sur la botanique.

M. BALBIS (feu), directeur du jardin des plantes de Lyon.

Florula Ludoviciana.

Matéria medica, etc.

Enumeratio plantarum, etc.

Flore Lyonnaise.

Divers opuscules botaniques:

Un grand nombre de plantes pour les herbiers.

M. BERTOLONI de Bologne, catalogue des plantes du Jardin de Bologue.

Faune d'Italie.

M. BERTRAND de Doue,

Description géognostique des environs du Puy.

M. BIFFERY fils de Lyon, un renard, et divers oiseaux empaillés.

M. BONAFOUS de Turin, échantillon de bois fossile de la Tour-du-Pin; un buste de Linné; un portrait de M. de Jussieu; collection de minéraux du Mont-Blanc.

Flora pedemontana Allioni fig. coloriées.

Ses ouvrages sur l'éducation des vers à soie et la culture du mûrier; un grand nombre d'opuscules sur divers sujets.

M. BOUILLET de Clérmont,

Topographie minéralogique du département du Puy-de-Dôme.

Essai géologique et minéralogique des environs d'Issoire.

Catalogue des mollusques d'Auvergne.

M. BRIFFANDON de Lyon,

Échantillons de minéralogie d'Auvergne.

Divers ouvrages.

M. DEBROSSES (le comte), ancien Préfet du Rhône, un bel échantillon de Galène.

M. DEBROSSES (fils du précédent), échantillons de roches feld-spathiques de Corse.

M. CAILLAUD de Nantes,

Prospectus du son voyage à Meroé.

Voyage à Meroé et au fleuve Blanc.

M. CAP de Lyon,

Mémoire sur la classification des médicaments.

Bibliotheca botanica de Haller.

Mémoire sur les belemnites, par Faure Biquet.

Échantillons de minéralogie.

Flore des environs de Paris, par Thuilier.

Échantillons des mines de fer de l'île d'Elbe.

M. CAPELLANI,

Échantillons de minéralogie.

M. CARENA de Turin.

Notice sur le professeur Vassali.

Serbatori d'acqua, etc.

M. De CAUMONT de Caen, brochure sur quelques monuments religieux des bords du Rhin.

M. CHAMPAGNEUX de Lyon.

Dictionnaire de botanique, par Bulliard.

Synopsis plantarum, etc., par Decandolle.

Bryologia universa, par Bridel.

Divers objets d'histoire naturelle.

M. CHEREAU de Paris,

Essai sur les Cryptogames utiles.

M. de CHRISTOL de Montpellier,

Notice sur les ossements fossiles du département du Gard.

M. COGORDAN de Meyronnes (Hautes-Alpes), plantes des Alpes de la vallée de Barcelonnette.

M. COLLA de Turin, trois opuscules de botanique.

Hortus ripulensis.

Illustrationes rariorum stirpium.

Novi scitaminearnm generis, etc.

Observations sur le limodorum purpureum.

M. COLLARD des Chères ;

Catalogue des testacés du Finistère.

Catalogue des testacés marins, terrestres et fluviatiles, etc.

M. COULTER de Londres,

Mémoire sur les dipsacées.

M. DECANDOLLE de Genève,

Rapport sur les plantes du Jardin botanique de Genève.

Revue de la famille des Lythraires.

Revue de la famille des Myrtacées.

Mémoire sur les lenticelles des arbres.

M. DELAIZER de Clermont (le comte), grand nombre d'échantillons de minéraux d'Auvergne.

M. DERIARD de Lyon,

Traité de l'électricité des végétaux, par Bertholon.

Divers objets d'histoire naturelle.

M. DESMOULINS de Bordeaux,

Catalogue descriptif de Stellerides vivantes.

Échantillons de coquilles.

Description d'une nouvelle espèce d'Euphorbe.

M. DESVAUX d'Angers,

Observations sur les plantes des environs d'Angers.

Nomologie botanique.

Programme d'un concours de botanique.

M. DIERBACK d'Heidelberg,

Matière médicale d'Hyppocrate.

M. DUGAS de Lyon,

Annales des sciences naturelles depuis 1824 jusqu'en 1833.

Collection de la bibliothèque britannique de 1811 à 1827.

Description du cabinet de minéralogie de M. Drée.

Physique de Nollet.

M. de JUSSIEU de Paris,

Principe de la méthode naturelle des végétaux.

Monographie du genre Phebalium.

M. DUPASQUIER de Lyon,

Mémoire sur la minéralogie de Saint-Rambert.

Notice sur l'asphyxie.

Divers ouvrages et objets d'histoire naturelle.

M. FARINE de Perpignan, plantes et insectes de Perpignan.

Mémoire sur un Cétacé échoué sur la côte.

Note manuscrite sur le Ripiphorus maculatus.

M. FÉE de Strasbourg,

Essai sur la phytonomie ou nomenclature végétale.

Mémoire sur les Lotos.

Monographie du genre Chiodecton.

M. FILLEUX de Lyon,

Histoire du musée d'histoire naturelle de Paris.

M. FOUDRAS de Lyon, un orvet et un lézard; soixante douze échantillons de minéralogie.

Fuchsii de stirpium commentarii, *etc.*

Jardin d'Henri IV.

Enumeratio plantarum, *etc*, *de Jacquin.*

Elementa botanica de Necker.

Plinii secundi historia mundi.

Soixante-douze échantillons de fossiles; divers autres objets d'histoire naturelle.

M. GAILLON de Boulogne sur mer,

Tableau des némazoaires.

Opuscules sur l'étude de la botanique.

M. GARDIEN de Lyon, plusieurs oiseaux empaillés.

M. GROGNIER de Lyon,

Opuscules sur divers sujets.

M. HUZARD de Paris, divers opuscules sur l'art vétérinaire.

Notices bibliographiques.

M. LACÈNE de Lyon,

Traité des arbres forestiers, *par Jaume Saint-Hilaire.*

M. LEYMERIE de Lyon,

Opuscules sur la géologie.

M. LOREY de Dijon,

Catalogue des plantes de la Côte-d'Or.

Flore de la Côte-d'Or.

Madame LORTET, échantillon de granit orbriculaire de Corse; collection de plantes du Mont-Cenis, des Alpes de la Suisse et du Mont-d'Or, recueillies avec M. Roffavier; un portrait de M. Jean-Emmanuel Gilibert, modelé en terre cuite; une empreinte fos-

sile venant de Morestel (Isère), nommée par M. Brongniart Zamia Feneonis, nom spécifique dédié à M. Feneon, ingénieur des mines à Saint-Étienne (Loire) qui le premier l'a communiquée à M. Brongniart ; plusieurs ouvrages et objets d'histoire naturelle.

M. LORTET fils de Lyon,

Jonsthonus, Dendrographia.

Dodonæus, stirpium historia.

Villars, histoire des plantes du Dauphiné.

Gaudin, agrostologia helvetica.

Steudel, nomenclator botanicus.

Persoon, enchiridium botanicum.

M. LUCIANO de Turin,

Storia di una rara enterolitiasi.

M. MADIOT de Lyon,

Observations sur la pépinière de naturalisation du département du Rhône.

Essai sur la culture du mûrier.

M. de MARTINEL de Lyon, (le chevalier) plusieurs tableaux de ses cultures de 93 variétés de pommes de terre ; échantillons des plus beaux marbres de Savoie ; série d'échantillons de céréales ; graines étrangères, etc. etc.

M. MOREL d'EPAISSES de Lyon, plantes des Pyrénées récoltées par Ramond.

M. MICHAUD, description de plusieurs espèces de coquilles ; une collection de coquilles.

Complément de l'histoire naturelle des mollusques.

M. MICHEL de Lyon, plusieurs ouvrages sur différents sujets.

M. MONTAGNE de Paris, plantes des environs de Lyon; collection de plantes; lettre sur ses excursions aux environs de Perpignan.

M. MOQUIN-TANDON de Toulouse,

Essai sur le dédoublement des plantes.

Monographie des hirudinées.

M. MORIS de Turin,

Stirpium Sardoarum elenchus 1827 et 1828.

M. MUTHUON de Lyon, échantillons d'asphalte de Seyssel.

Opuscules sur ta minéralogie.

M. NOTARIS (de) de Turin,

Prodromus Bryologia Mediolanensis.

Mantissa muscorum ad floram Pedemontanam.

M. PAGÈS (l'abbé),

Dendrologie de Jonsthon.

Divers ouvrages.

M. PEGHOUX de Clermont,

Notice sur le rapport du basalte et du granit.

M. PRUNELLE de Lyon,

Discours sur l'utilité de l'enseignement de l'agriculture.

M. PUVIS de Lyon,

Minéralogie d'Hauy.

Traité élémentaire de minéralogie (*Brongniart*, 2 v.)

M. RÉ de Suze,

Flora lugusiensis.

Flora Torinensis et fascicules de la flore de Turin.

M. SAINT-RÉAL (de) de Gènes, échantillons de houille et minéraux de Cadibone.

Notice sur M. de Martinel.

M. RIVET, Préfet du Rhône, Ibis facinellus empaillé.

M. ROFFAVIER de Lyon, collection de plantes du Mont-Cenis, récoltées avec madame Lortet; quelques minéraux de la Suisse ; plantes du Jura recoltées avec M. Aunier.

Supplément à la flore lyonnaise.

Beaucoup d'autres ouvrages; grand nombre de plantes pour les herbiers.

M. RUELLE de Mâcon,

Tableau des substances minérales du département de la Haute-Loire.

Notice sur les eaux de la ville du Puy.

M. SERINGE de Lyon,

Mélanges botaniques.

Les deux premières centuries contenant les cypéracées et les joncées de la Suisse ; un fascicule du genre salix ; monographie du genre Aconitum,

Mémoire sur les Curcubitacées.

Mémoire sur la famille des Melastomacées.

21 volumes de la bibliothèque physico-économique; plusieurs autres ouvrages.

Essai sur les formules botaniques.

SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE de Lyon, plusieurs volumes de ses mémoires.

Traité de la taille des arbres fruitiers, par Butret.

SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE de Boulogne-sur-mer, 2 volumes de ses mémoires.

SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE de Poitiers, 2 numéros des bulletins de ses travaux.

SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE de Turin, collection du Calendario georgico.

SOCIÉTÉ LINNÉENNE de Bordeaux, plusieurs fascicules de ses mémoires.

SOCIÉTÉ LINNÉENNE du Calvados, ses mémoires.

Mémoire sur ta géologie.

Mémoire sur l'étude de la botanique.

Géologie du Calvados, par Magneville.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE de Lyon, comptes-rendus de ses travaux.

SOCIÉTÉ DE SCIENCES de Mâcon, compte-rendu de ses travaux.

M. TABAREAU de Lyon, échantillons de minéralogie.

M. TISSIER de Lyon, un grand nombre d'échantillons de minéralogie; échantillons de roches; minéraux d'Auvergne et produits volcaniques; échantillons d'anthracite de Lamure, divers opuscules.

M. TOURNAL fils, de Narbonne,

Mémoire sur la constitution géognostique du bassin de Narbonne.

Note manuscrite sur du soufre trouvé dans une formation gypseuse; empreinte de poisson d'Aix en Provence, et ossements fossiles,

Mémoire sur quelques formations d'eau douce du bassin de Narbonne.

M. TRELIS de Lyon, échantillons de minéraux et de coquilles.

M. VAIVOLET de Saint-Lager, 93 volumes in-folio, in-4° et in-8°, formant 61 ouvrages de botanique,

parmi lesquels figurent une grande partie des œuvres de Linné ; les principaux ouvrages de Bauhin, Micheli, Dalechamp, Tournefort, Morison, Haller, De Jussieu, Acharius, etc, etc.

M. VALUY de Lyon (Pierre), un très grand nombre d'échantillons de minéralogie, géologie, etc. ; 3 Mollusques Céphalopodes dans des bocaux.

Sistema naturæ de Linné.

M. VALUY de Lyon (frère du précédent), toute la bibliothèque d'histoire naturelle de feu M. Pierre Valuy son frère; son herbier et ses autres collections.

M. VATEL d'Alfort,

Éléments de pathologie vétérinaire.



Réglement

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON.

---

§ I.

Composition de la Société; Admission et Attributions des Membres.

Article Premier.

La Société Linnéenne de Lyon s'occupe des trois branches de l'histoire naturelle et de leurs applications, dans le but d'accélérer les progrès de cette science, et principalement d'explorer les richesses naturelles que renferment le Lyonnais et les départements limitrophes.

Art. 2.

La Société se compose de trente-six Membres titulaires, et d'un nombre illimité d'Associés correspondants.

Art. 3.

Les Candidats au titre de Membres titulaires doivent être présentés par trois Membres, accompagner cette présentation d'un mémoire sur un sujet d'histoire naturelle, et réunir, pour être admis, les trois quarts des suffrages des Membres présents.

Art. 4.

Tout Candidat au titre de Correspondant doit pour l'obtenir, 1° être présenté par trois Membres ; 2° envoyer un mémoire manuscrit ou imprimé, ou enrichir les collections de la Société de quelques objets de la branche d'histoire naturelle dont il s'occupe ; 3° réunir au scrutin les deux tiers des suffrages.

La Société se réserve le droit de dispenser des formalités indiquées au second paragraphe de cet article, les personnes connues par leurs travaux et par leurs écrits.

Tout Correspondant a le droit d'assister aux séances, mais il n'a pas voix délibérative.

ART. 5.

L'élection d'un Membre titulaire ou correspondant ne peut avoir lieu que deux mois après sa présentation.

ART. 6.

Aucune délibération n'est valable si le nombre des votants n'est égal au moins à la majorité des Membres de la Société.

Lorsque le nombre des Membres présents à la séance n'atteint pas cette majorité, la délibération est prorogée à la séance suivante. Dans ce cas, le Secrétaire tient spécialement compte du résultat du scrutin, ainsi que des noms des votants. Les membres qui ne sont pas portés sur cette liste, peuvent seuls voter dans la séance suivante. Les votes réunis, si leur nombre est égal à la majorité, donnent le résultat définitif de la délibération.

ART. 7.

Tout Membre titulaire ou correspondant est tenu de déposer dans les archives un exemplaire des ouvrages qu'il publie sur les objets relatifs aux travaux de la Société.

Art. 8.

Il est interdit de distraire aucun manuscrit des archives. Lorsque l'auteur d'un ouvrage désire en faire tirer copie, le manuscrit peut lui être confié sur son reçu, pour un temps déterminé qui n'excédera jamais un mois.

Art. 9.

Tout Membre qui cesse de faire partie de la Société pour quelque cause que ce soit, ne peut rien réclamer des collections qui appartiennent à la Société.

§ II.

Composition et Attributions du Bureau et des Conservateurs.

Art. 10.

Le Bureau se compose de cinq Membres, savoir : un Président, un Vice-Président, un Secrétaire général, un Secrétaire archiviste, un Trésorier.

Le Secrétaire général est élu pour cinq ans; tous les autres Membres du Bureau sont élus pour deux ans seulement. Aucun Membre du Bureau ne peut être élu deux fois de suite dans le même emploi.

Les Membres du Bureau ont été renouvelés pour la première fois :

Le Président et le Vice-Président, en 1824;

Le Secrétaire archiviste et le Trésorier, en 1825;

Le Secrétaire général, en 1826.

Art. 11.

L'élection des Membres du Bureau a lieu dans la séance de mars, à la majorité absolue des suffrages.

Art. 12.

Le Président, ou, en son absence, le Vice-Président, dirige les travaux de la Société; il en signe les principaux actes, et ordonnance les dépenses. En cas d'absence, ils sont remplacés par l'un des anciens Présidents, ou, à défaut, par le Membre titulaire le plus âgé.

Art. 13.

Le Secrétaire général est chargé de la correspondance; il dirige le compte-rendu des travaux de la Société, et il préside à la rédaction de ses mémoires.

Art. 14.

Le Secrétaire archiviste supplée le Secrétaire général en cas d'absence; il est chargé des archives, rédige les procès-verbaux des séances, et tient note

de tous les objets déposés entre ses mains. L'état en est vérifié chaque année.

Art. 15.

Le Trésorier rend ses comptes tous les ans dans la séance de mars; ils sont vérifiés, arrêtés et signés par le Bureau.

Art. 16.

Le Président nomme d'office les Commissions chargées de faire des rapports sur les ouvrages manuscrits, ou des rapporteurs pour les analyses d'ouvrages imprimés. Il consulte l'assemblée pour le choix de toutes les autres Commissions, et désigne celui des Membres qui sera chargé de convoquer celle dont il fait partie.

Art. 17.

Le Bureau a droit de siéger dans toutes les Commissions; en l'absence du Président de la Société, le Membre de la Commission le plus âgé la préside et désigne le Rapporteur.

Art. 18.

Lorsque le Bureau s'adjoint à une Commission, trois de ses Membres seulement ont voix délibérative, savoir : le Président, ou en son absence le Vice-Prési-

dent; le Secrétaire général, ou en son absence, le Secrétaire archiviste; et le Trésorier.

Art. 19.

Les collections d'histoire naturelle sont confiées à la garde de trois Conservateurs, qui sont choisis parmi les Titulaires dans la séance de mars, et nommés pour trois ans. Ils peuvent être réélus sans interruption.

§ III.

Ordre des Séances et des Travaux.

Art. 20.

La Société tient ses séances ordinaires le second lundi de chaque mois, ceux de septembre et d'octobre exceptés, la Société étant en vacances pendant ces deux mois. Le Président peut néanmoins la convoquer extraordinairement toutes les fois qu'il le juge convenable. La séance est ouverte un quart d'heure après l'heure de la convocation, et le registre des présences sera clos par le Président après la lecture de la correspondance.

Art. 21.

La Société tient tous les ans deux séances extraordinaires, l'une le 24 mai, jour anniversaire de la nais-

sance de Linné, l'autre le 28 décembre, anniversaire de la fondation de la Société.

La première est une fête dont les dispositions principales sont réglées dans la séance qui la précède. Dans la seconde, le Secrétaire général rend compte des travaux de l'année ; on distribue les prix et les encouragements ; on prononce l'éloge des Membres dont la Société regrette la perte.

D'après une délibération de la Société, cette dernière séance peut être publique. Dans ce cas, aucune lecture ne doit y être faite, qu'elle ne l'ait été au préalable dans une séance ordinaire.

Art. 22.

Les travaux des séances ordinaires sont distribués de la manière suivante :

1° Lecture du procès-verbal de la séance précédente ;

2° Communication de la correspondance ;

3° Discussion sur les objets relatifs aux intérêts de la Société, qui, dans ce cas, se constituerait en Société particulière à la fin de la séance, si quelque étranger était présent ;

4° Lecture des rapports des Commissions, et discussion de ces rapports ;

5° Lecture des mémoires, suivant leur date d'inscription ;

6° Lecture des analyses ;

7° Communications verbales.

Cet ordre peut néanmoins être interverti, suivant l'urgence et par autorité du Président.

Art. 23.

Les rapports et les analyses doivent être faits par écrit; mais les auteurs peuvent se dispenser, quand ils le demandent, d'en déposer les manuscrits aux archives.

Art. 24.

Les ouvrages présentés par les Correspondants ou par des personnes étrangères à la Société, sont préalablement communiqués au Président, qui en ordonne la lecture, ou qui nomme une Commission pour en faire le rapport.

Art. 25.

Chaque Membre sera à son tour Lecteur d'office, d'après une liste où sont inscrits tous les Membres de la Société. Cette liste restera déposée dans le lieu des séances, et le Président indiquera deux mois d'avance le Lecteur désigné par son rang d'inscription au tableau. Le Lecteur, averti de nouveau par le Secrétaire dans sa lettre de convocation, présentera à la Société un mémoire, une notice ou un extrait d'un livre nouveau sur une des branches de l'histoire naturelle.

Le Membre désigné pourra, s'il le juge convenable, se faire remplacer par un Collègue.

Art. 26.

Il sera alloué un jeton pour chacune des lectures obligées par l'article précédent. Si le Lecteur porté au tableau n'acquitte pas son tribut, le jeton sera donné au Membre qu'il aura choisi pour se faire remplacer, ou, à défaut, à tout autre Membre qui se présentera pour suppléer à cette absence.

Art. 27.

Dans les séances des mois de juin, juillet et août, le Président indiquera un jour dans le mois pour une excursion scientifique à laquelle seront invités tous les Membres de la Société; les objets qui y seront recueillis seront remis aux Conservateurs avec mention au procès-verbal.

Art. 28.

Les lettres de convocation seront envoyées au moins quatre jours avant la séance, et indiqueront toujours, s'il y a lieu, le but de la réunion.

§ IV.

Comptes et Rétributions.

Art. 29.

Les fonds de la Société se composent d'une mise d'entrée et d'une annuité.

Art. 30.

Chaque Membre, au moment de son admission, verse dans les mains du Trésorier une somme de vingt francs une fois payée; il verse en outre une somme de trente francs pour son annuité.

Art. 31.

Des jetons sont distribués pour le droit de présence, à raison d'un jeton pour deux séances.

Il n'est pas tenu compte du nombre impair à la fin de l'année.

Nul n'a droit à la distribution des jetons qu'après avoir acquitté intégralement son annuité.

Art. 32.

L'annuité est payable par moitié au commencement de chaque semestre.

Art. 33.

Lorsqu'un Membre néglige pendant plus d'une année d'acquitter son annuité, il est invité par le Bureau à remplir ses engagements. S'il ne répond pas à cette invitation, il est censé démissionnaire ; son nom cesse de paraître sur le tableau des Membres de la Société, et il ne peut être de nouveau au nombre des Sociétaires qu'en se conformant aux articles 3 et suivants du Réglement.

Art. 34.

Aussitôt que les fonds de la Société le permettront, il sera proposé des sujets de prix, et distribué des encouragements.

§ V.

Art. 35.

Le présent Réglement ne peut être modifié que sur la demande écrite et signée de cinq Membres au moins. La modification proposée ne deviendra règle qu'autant qu'elle aura réuni les trois quarts des suffrages.

Art. 36.

Aucune discussion réglementaire ne peut avoir lieu que dans les séances d'avril.

Lyon. — Impr. de Louis Perrin.

NOTICE

sur un Perfectionnement

DE

L'ARÉOMÈTRE DE NICHOLSON,

PAR M. BRIFFANDON,

JOAILLIER,

LUE A LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON,

DANS LA SÉANCE DE JUILLET 1826.



Tout le monde connaît l'importancc que l'antiquité attachait aux pierres précieuses ou gemmes. Les premiers hommes les destinèrent à orner les temples et les autels des dieux. L'Histoire sainte nous donne les noms des douze pierres qui paraient les habits sacerdotaux du grand-prêtre. Les rois en couvrirent leurs couronnes, leurs longues robes et jusqu'à leur chaussure. Ils firent plus : selon Pline, ils leur attribuèrent des vertus occultes et mystérieuses; alors elles devinrent un objet de commerce d'autant plus lucratif qu'on ne pouvait se les procurer qu'à un prix exhorbitant. Il n'est donc pas étonnant que les savants les aient soumises à leurs recherches et à leurs investigations, et qu'une foule d'auteurs aient traité de ces pierres qui offrent au naturaliste un objet d'étude intéressant.

On sait combien sont obscures les anciennes traditions à cet égard, et qu'il est difficile, pour ne pas dire impossible, de reconnaître ces pierres à la description qu'elles en font. La nature paraissait pour les anciens s'être enveloppée d'un voile presque impénétrable. Il a fallu que le naturaliste, constant dans ses recherches, nous fît d'abord connaître leurs localités, les formes sous lesquelles on les rencontrait, ensuite qu'il les réunît par la couleur et d'autres caractères extérieurs; ce qui a formé de grandes classes, bien incomplètes à la vérité, puisqu'elles renfermoient sous le même nom des corps de même forme, quelquefois de même couleur, et dont les parties constituantes n'étaient plus identiques; il a fallu, dis-je, une longue série d'observations, et que la chimie, par ses savantes analyses, exposant au grand jour la composition intime des minéraux, donnât ainsi une base solide à la minéralogie.

Aujourd'hui les pierres précieuses sont aussi bien connues que les autres parties de la science des minéraux. Que de moyens, refusés aux anciens, nous sont donnés pour la connaissance des gemmes! crystallisation, couleur, dureté, réfraction, électricité, pesanteur spécifique, analyse, etc.; que de ressources rendent aujourd'hui familière cette connaissance, encore si difficile il y a un demi-siècle!

Je n'entreprends point de parler des systêmes à l'aide desquels la science, de plus en plus agrandie, a acquis le point de perfection auquel elle est parvenue, mon but étant simplement, comme joaillier, de donner, sur les pierres précieuses taillées, quelques ob-

servations, et de faire connaître les améliorations que plusieurs années d'expériences m'ont amené à faire subir à l'aréomètre de Nicholson, que j'ai adopté exclusivement pour l'étude des pesanteurs spécifiques.

J'ai souvent remarqué combien le naturaliste mettait peu d'importance à l'étude des pierres précieuses taillées. Je me demandais comment il était possible que celui qui se donnait tant de peine pour chercher ces richesses minérales dans le sein de la terre, ne voulût plus les reconnaître dès l'instant que l'art avait contribué à les embellir. Je sais que le naturaliste admire, dans les pierres précieuses non taillées, les formes que leur imprime la géométrie de la nature; que, semblable au vrai botaniste, qui dédaigne les fleurs cultivées et dégénérées par trop de soins, et ne reconnaît plus en elles que des écarts du type originel, il pense que leur physionomie faussée doit les faire rebuter; mais les gemmes ne font que gagner par l'art du lapidaire. Haüy dit en parlant du diamant (*Traité des Pierres précieuses*): « La taille « l'embellit tellement, qu'il ne se reconnaît pas lui-« même. » Un autre motif détourne donc l'attention du minéralogiste. La taille, en enlevant la physionomie que la nature avait donnée à ces pierres, en multiplie le jeu, colore plus ou moins, et confond plusieurs espèces par le ton qu'elle leur donne; alors il est très difficile de les reconnaître, puisque presque tous les moyens indiqués pour les pierres brutes, à l'exception de la pesanteur spécifiques deviennent insuffisants, comme je vais le prouver. Voilà, je crois, le motif de cette indifférence, et je suis sûr que le na-

turaliste qui, ayant trouvé une pierre, la fait tailler sous ses yeux, y attache un bien plus grand prix ; ce n'est que l'incertitude où il se trouve pour reconnaître une pierre quand elle est taillée, qui fait qu'il la dédaigne.

J'ai dit que presque tous les moyens indiqués pour reconnaître les pierres précieuses ne sont pas applicables aux pierres taillées, j'espère qu'une dissertation rapide sur chacun de ces moyens prouvera leur presque nullité.

La *taille* enlève les formes primitives; les observations à faire sur la crystallisation deviennent nulles. La *couleur* peut former un caractère constant dans quelques circonstances, mais pas toujours avec certitude. Je puis citer un fait bien connu dans notre commerce : Un joaillier de Marseille acheta à Paris, avec garantie, un rubis-balais entouré de brillants, pour la somme de douze mille francs. Il l'expédia pour le Levant; mais on le lui renvoya, en lui faisant observer qu'on ne prendrait pas cette pierre pour un rubis-balais; ce joaillier le renvoya à Paris, où un juri fut nommé pour déterminer sa nature. Ce juri était composé de cinq joailliers et d'un lapidaire ; cependant ils ne purent rien décider, même après avoir démonté la pierre ; le lapidaire seul ayant travaillé sous M. Haüy, et connaissant les pésanteurs spécifiques, reconnut que ce n'était qu'une topaze brûlée dont la pesanteur était de 3. 50; tandis que le rubis-balais donne 3 . 70.

On voit par cet exposé que l'on peut faire prendre à la topase la couleur du rubis-balais d'une manière

tellement frappante, que l'œil le plus exercé ne peut pas en décider. Cependant, je reconnais que ce moyen est utile pour quelques pierres que M. Haüy a parfaitement signalées, telles que le saphir d'eau, variété du dichroïte, l'hyacinthe, et la turquoise osseuse.

La *dureté* est essentielle, comme je l'indiquerai plus loin en démontrant la manière de reconnaître une pierre, mais non par ses rapports avec d'autres duretés: c'est-à-dire qu'en pierre brute le diamant raie le corindon, le corindon le spinelle, le spinelle la topase, et ainsi de suite; de manière que ce caractère seul peut faciliter la reconnaissance d'une pierre. Mais, en pierre taillée, il n'en est pas de même. D'abord on ne peut pas essayer la dureté sur un des endroits apparents, parce que deux ou trois expériences gâteraient la pierre; il n'y a que le bord, que le joaillier appelle *feuilleti*, sur lequel on puisse tenter de reconnaître la dureté. Ce moyen est difficile à exécuter, surtout si la pierre est d'un petit volume; mais souvent il devient nul, parce que la taille donne ou détruit la dureté comparative, c'est-à-dire que l'œil ne verra pas, même avec la loupe, si une topase dont le feuilleti sera poli, est attaquée par le feuilleti du spinelle qui aura été taillé mais non poli (il se produit par le frottement une poussière blanche, et comme les deux pierres s'attaquent mutuellement, il est impossible de distinguer la plus dure); je veux dire que le poli, nivelant les molécules de la pierre attaquée, la garantit de l'action que pourrait avoir sur elle une pierre d'un ou de plusieurs degrés plus dure qu'elle.

Il en est de même de la pierre qui attaque, bien

que plus dure. Elle n'use pas aussi bien, puisque ses formes naturelles ont été taillées ou polies; aussi, le diamant, le plus dur de tous les corps, n'est-il employé pour couper le verre que lorsqu'il est brut, en fesant servir pour coupant ses angles naturels. Vainement j'ai essayé d'employer des diamants taillés: même en prenant les angles sur des cassures, je n'ai jamais pu réussir à leur faire couper le verre. On ne peut donc pas reconnaître les pierres taillées par la dureté.

Passons à la *réfraction*. Il faut une grande habitude des pierres, pour que l'œil ne se perde pas dans le jeu des facettes; il est assez difficile de voir l'aiguille ou le fil qu'on regarde au travers de la pierre, sans rencontrer l'angle de deux facettes; ce qui nécessairement produit une réfraction, surtout si la pierre est au dessous du poids de huit grains. Mais je dis plus: il faut que la loi de la réfraction ne s'accorde pas souvent avec la division que font nos lapidaires de leurs crystaux, puisque, dans la quantité de pierres que j'ai l'occasion de voir, je l'ai cherchée inutilement; ma collection, qui se compose à peu près de cent cinquante pierres taillées, ne donne pas toujours la réfraction que je reconnais dans les crystaux bruts.

Quant à l'*électricité*, j'admire ses effets, mais il est à regretter qu'ils ne puissent servir qu'à reconnaître deux pierres seulement: je veux parler de la topase et de la tourmaline; car, pour les autres pierres, la propriété électrique étant la même depuis le diamant jusqu'au crystal, même au verre, on ne peut établir de comparaison entre ces pierres. Alors ce moyen devient

nul ; mais la topase, qui donne des signes d'électricité pendant plusieurs heures, et la tourmaline, qui, par l'électricité, fait connaître son pôle positif et son pôle négatif, seraient reconnues par celui qui n'aurait jamais vu des pierres précieuses.

Le *magnétisme* : Je ne chercherai pas à en démontrer l'inutilité pour la connaissance des pierres précieuses taillées; je citerai littéralement ce qu'en dit M. Brard dans sa Minéralogie appliquée aux arts: « Il faut avouer que l'humidité plus ou moins grande « de l'atmosphère s'oppose assez souvent au succès « de cette expérience, comme à toutes celles qui ont « l'électricité pour mobile, et s'il est vrai que ces « épreuves manquent parfois entre les mains de « M. Haüy, que doit-on attendre de ceux qui ne se- « raient pas appelés à les répéter souvent, et qui ne « sont ni aussi exercés, ni aussi adroits que ce savant « minéralogiste. »

L'*analyse* ne peut s'employer, puisqu'en obtenant la connaissance des principes de la pierre on la détruit. C'est ainsi que procèdent les crystalloclastes.

J'arrive enfin à la *pesanteur spécifique*, qui, je l'assure, est le seul vrai moyen de reconnaître les pierres précieuses taillées. Il ne s'agit donc que de se servir de l'instrument qui opère avec le plus de justesse, afin de pouvoir observer les petites variations de la pesanteur de ces corps, qui proviennent soit du principe colorant, soit des parties constituantes.

Je n'ai plus été surpris, en étudiant les tables de pesanteur d'une grande partie des minéralogistes, de ne pas les trouver d'accord sur le poids des corps,

lorsque j'ai eu fait des expériences avec les instruments usités.

Brisson a donné les pesanteurs opérées avec la balance hydrostatique; il dit lui-même que sa balance était sensible à la huitième partie d'un grain, et quoique, après quelques expériences que j'ai faites comparativement avec son tableau de pesanteur, je me sois plus rapproché du poids qu'il a donné que de plusieurs autres tableaux, celui de M. Brongniard excepté, je ne trouve pas cette balance assez sensible, puisqu'à la balance d'essai ce huitième de grain peut encore se diviser en sept parties entières, et quatorze demi-parties.

Je me suis servi d'une semblable balance et je n'ai pu lui faire perdre son équilibre qu'avec un poids de dix millièmes.

Le trébuchet des joailliers, de M. Brard, est excellent sans doute pour reconnaître la pesanteur des pierres d'un certain volume, comme il l'observe lui-même; plus la pierre est grosse, plus il offre de précision, et il en tire cette conséquence que l'avantage doit être donné au trébuchet des joailliers, parce que les opérations de cet instrument deviennent plus justes à mesure que le volume de la pierre augmente. Effectivement, parmi les exemples qu'il donne, on voit qu'il ne cite que des pierres de quarante à cent grains.

Mais je dirai à M. Brard que les pierres qu'il cite et qu'il dit lui avoir été fournies par M. de Bournon, qui les sortait du cabinet du roi; que ces pierres, dis-je, ne sont dans cette collection que parce qu'elles ne sont pas ordinaires, soit pour la beauté, soit pour

le volume ; que dans le commerce nous n'avons le plus souvent à décider que de la nature d'une pierre d'un carat et même moins (jusqu'à dix et douze carats ; nous voyons bien rarement des pierres d'un poids plus élevé), et que si, dans les petites pesées, nous ne pouvons obtenir une précision qui ne permette aucune incertitude, je ne vois pas pourquoi nous donnerions la préférence à un instrument, qui opère plus vîte, à la vérité, mais qui n'a pas la précision nécessaire pour un petit volume.

En examinant le fléau de ce trébuchet, je vois que la division en est faite par carat, c'est-à-dire par quatre grains; comment pourrai-je reconnaître une pierre qui pèsera un carat et trois grains? M. Brard me dit bien d'ajouter au carat deux grains, plus un grain, mais comment saurai-je que ma pierre pèse ce poids, si le trébuchet ne m'en instruit. Il faudra donc que j'estime ma pierre par ce raisonnement : que, puisqu'elle pèse plus d'un carat et qu'elle n'en pèse pas deux, elle doit peser tant.

Il est facile de voir que de pareils résultats ne peuvent amener à une grande précision, surtout quand on sait qu'un demi-grain peut changer totalement la pesanteur spécifique. J'aurais désiré que l'étendue de cet instrument ne fût pas portée si loin; alors on aurait pu faire la division par huitième de carat ou demi-grain, ce qui l'aurait rapproché de la justesse de la balance hydrostatique.

Parlons maintenant de l'aréomètre de Nicholson, que j'ai adopté et auquel j'ai fait quelques perfectionnements.

Cet instrument, qui est un cylindre en métal, terminé par deux cônes, porte au bout du cône inférieur une cuvette pour recevoir la pierre que l'on veut peser dans l'eau. Le cône supérieur est surmonté d'une tige métallique qui porte une seconde cuvette, où se placent les poids et la pierre que l'on veut peser à l'air; au milieu de la tige est un trait de lime qui se nomme le trait d'affleurement. Ce fut d'après ce plan que je construisis un semblable instrument, et que j'entrepris une suite d'expériences, mais ce ne fut pas sans peine que je parvins à obtenir un aperçu des pesanteurs que je cherchais. Je pesai à toutes les températures, ayant soin d'en prendre note, ainsi que de la pureté de l'eau dans laquelle j'opérais. Ayant observé tout ce qui se passait dans mes opérations, je m'aperçus qu'il y avait une adhésion de la surface de l'eau avec le trait d'affleurement, tellement forte, qu'il fallait que j'employasse douze ou quinze millièmes (1), et même plus, pour faire enfoncer ce trait dans le liquide.

Je voulus voir cet instrument fait à Paris tel que les méthodes l'indiquent; je m'en procurai plusieurs, et je vis que le trait d'affleurement était même plus prononcé que celui de l'instrument que j'avais construit moi-même. Bien plus, j'en vis un dont le trait était indiqué par un anneau soudé en relief sur la tige; je suis persuadé que cet aréomètre étant chargé jusqu'à

(1) Comme toutes mes expériences sont faites par le calcul décimal, je ne parlerai plus du carat et de ses fractions, je ne compterai que par millième de gramme, qui est à peu près la cinquante-cinquième partie d'un grain.

Avec de si petites fractions on peut juger de la précision de mes expériences.

l'anneau, il faudrait cinq cents millièmes pour le faire enfoncer.

Ayant reconnu ce vice dans mon aréomètre, je limai fortement la tige, de manière à presque effacer le trait d'affleurement; je ne laissai que ce qu'il fallait pour le distinguer. Après l'avoir bien poli, je recommençai mes expériences. Effectivement, je trouvai une précision un peu plus marquée, et je fus convaincu que tant que ce trait existerait, il provoquerait l'attraction des parties du liquide pour la colonne métallique, et qu'il faudrait toujours une force quelconque pour détruire cette affinité.

Enfin, à force d'expériences, j'eus l'idée de former mon trait d'affleurement par la différence de couleur de deux métaux réunis; je pris donc une tige d'or et une de platine trois fois grosses comme il me les fallait, et après les avoir bien ajustées bout à bout, je les soudai ; la soudure dut s'étendre sur la surface de ma tige, mais par la précaution que j'avais eue de la prendre plus grosse, je n'eus qu'à la limer au point où je la voulais, et la soudure disparut, laissant la jonction de mes deux métaux bien franche et distincte; ce qui me donna un trait d'affleurement insensible au toucher, mais bien sensible à la vue. Par la suite je changeai les métaux que j'avais employés, ayant éprouvé qu'ils coulaient moins dans l'eau que le cuivre rouge et l'argent, avec lesquels maintenant je forme ma tige.

La première expérience que je fis avec mon nouvel aréomètre fut sur un péridot brut; et pour donner une preuve de la sensibilité de cet instrument, je vais décrire mon opération.

Mon eau distillée étant à dix degrés et demi au dessus de la glace, thermomètre de Réaumur, mon aréomètre, à son affleurement, portait trois mille deux cent sept millièmes; ayant ensuite placé le péridot avec les poids, je fus obligé de sortir, pour le second affleurement, neuf cent soixante-sept millièmes. Ces neuf cent soixante-sept millièmes ayant été remplacés par le péridot, étaient le poids juste de cette pierre à l'air. Voulant savoir si mon expérience était précise, je portai ma pierre chez M. Puy, essayeur des matières d'or et d'argent, et le priai de me la peser à sa balance d'essai. Quel fut son étonnement et le mien, en voyant sa balance, qui est sensible à un quart de millième, donner pour le poids de mon péridot neuf cent soixante-six millièmes et demi.

Il y avait donc un demi-millième de différence, que dans tous les cas je ne pouvais trouver, puisque mon calcul est fait par millième entier; d'ailleurs on peut juger de quelle importance peut être cette fraction, quand, pour obtenir la pesanteur spécifique, elle se trouve divisée par le poids que la pierre perd dans l'eau à la troisième pesée.

Depuis ce changement à mon aréomètre, toutes mes opérations ont été précises, et je dois dire que le résultat de ma première opération (celle dont j'ai parlé plus haut) me fait croire que j'opère plus juste avec cet aréomètre qu'on ne le fait par tous les autres moyens.

VOICI MON OPÉRATION ENTIÈRE.

1er affleurement	3207	2531	3me affleurement.
2me affleurement	2240	2240	
Poids de ma pierre à l'air. .	967	291	perte de la pierre dans l'eau.
Divisé par la perte		3, 32	plus 148 fractions.

On voit que la pesanteur spécifique de ce péridot est de . . . . 3. 3..

Je consultai les tables de MM. Haüy.	3. 4..
Brard.	3. 4
Brongniard.	3. 2 à 3. 4..
Brisson.	3. 3..

Je pesai plusieurs fois ma pierre, je trouvai toujours le même poids, aux fractions près; alors je rassemblai tous les péridots que j'avais, je m'en procurai un certain nombre chez mes collègues, et les ayant placés par numéro, je les pesai les uns après les autres; ce que je répétai plusieurs fois. Voici le résultat de mes expériences :

Ma plus légère pesée fut de . .	3. 32
Et la plus forte de	3. 34.
Ainsi pas une de ces pierres n'atteignait le poids de	3. 40

Le hasard a-t-il voulu que toutes ces pierres que j'avois réunies, ne fussent que les plus légers péridots? cependant je dois regarder comme impossible que ces pierres sortent du même gissement, ayant été prises

de tous côtés. Il est donc étonnant que je n'en aie pas trouvé une seule de la pesanteur de 3. 4.

Je sais que la magnésie et la silice, qui forment la base du péridot, varient de telle manière que l'une ou l'autre de ces terres devient le principe dominant; mais pourquoi n'en ai-je pas rencontré? On devrait dire du moins que cette pierre pèse ordinairement 3. 3.., rarement 3. 4..

C'est encore trop peu pour moi. Je me propose de faire une seconde collection de péridots, et de recommencer mes expériences; je suis certain qu'à l'aide de mon aréomètre, qu'un millième fait mouvoir dans l'eau, je pourrai reconnaître, avec toute la précision possible, la pesanteur spécifique d'une pierre. Mettant de plus à profit ma collection, les ressources de mon état et de ma position qui me met à même d'observer beaucoup de pierres, je parviendrai, sans doute, à former une table nouvelle, dans laquelle je ne me bornerai plus à des *à peu près*.

Mon intention est de peser toutes les pierres précieuses, à commencer par le diamant; dans une seconde notice, j'indiquerai le résultat de mes expériences sur ce corps précieux.

Je pose donc en principe comme résultat des expériences renfermées dans cette notice :

1° Que le perfectionnement de la balance de Nicholson en fait un instrument très propre à reconnaître avec la plus grande justesse la pesanteur spécifique des gemmes, et même de tous les corps de la nature plus pesants que l'eau;

2° Que l'étude de la pesanteur spécifique des minéraux, à part les légères variations qui peuvent naître du principe colorant et du dosé variable des principes constituants, est le meilleur moyen pour distinguer les espèces minérales que ne signalent pas assez les autres procédés employés par la science.



IMPRIMÉ CHEZ LOUIS PERRIN, A LYON.

NOTE

SUR LES

GRENATS DES BORDS DU GARON,

COMMUNE DE CHAPONOST, DÉPARTEMENT DU RHÔNE

PAR M. BRIFFANDON,

LUE A LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON,

DANS LA SÉANCE DU 11 JUIN 1827.



Près du moulin de Barret, à cinquante pas en dessous des aqueducs, sur la rive gauche du Garon, l'on trouve en assez grande abondance des grenats dans une roche granitique où le quartz domine. Leur volume varie, depuis la grosseur d'une tête d'épingle jusqu'à celle d'une petite noisette.

La roche qui contient les petits grenats, a une légère teinte rose que lui donne le feld-spath coloré par de l'oxyde de fer. Celle qui sert de gangue aux gros grenats, a l'aspect entièrement gris.

Cette variété de grenat est celle que M. Haüy appelle *Grenat trapézoïdal*, à cause de sa forme crystalline composée de vingt-quatre trapézoïdes égaux.

On ne rencontre la transparence et la couleur ordinaire, qui est d'un rouge un peu mêlée de jaune,

que dans les petits grenats. Les gros ayant encore leur dureté ont déja subi une altération; cependant j'en ai vu qui ont encore de la vivacité. Je possède l'un des plus gros qu'on ait trouvé; il est parfaitement transparent et d'une belle couleur. La pesanteur spécifique de ces pierres est de 4.0. à 4.2.. leur volume d'eau.

J'en soumets à la Société trois, qui, pesés à l'aréomètre de Nicholson, ont produit:

Le plus gros	4. 70
Le moyen	4. 80
Le plus petit	4. 20

Ce poids est un des plus forts que les méthodes indiquent, car il varie ordinairement de 3. 5.. à 4. 2..

Comme c'est le principe colorant provenant des oxydes métalliques qui produit cette variation dans le poids, de telle sorte que le grenat le plus lourd se trouve le plus chargé en oxyde métallique, ceux que j'ai l'honneur de présenter à la Société, peuvent évidemment être rangés parmi les grenats considérés comme mine de fer.

Cette circonstance m'oblige à donner une explication sur la manière absolue avec laquelle j'annonçai, dans ma notice de juillet 1826, que la pesanteur spécifique est le seul moyen de reconnaître les pierres précieuses taillées; ce gemme est le seul qui varie autant dans sa pesanteur spécifique. Cela n'étonne plus, quand on sait que les grenats ont pour principe colorant depuis dix jusqu'à trente-six parties sur cent d'oxyde métallique; et comme la silice, qui est une

des bases de cette pierre, est deux fois plus légère que l'oxyde de fer, on comprend que le grenat le plus coloré doit être aussi le plus lourd.

Maintenant qu'il est reconnu que le grenat peut donner quatre fois et plus le poids de son volume d'eau, et que le corindon, qui comprend le rubis, le saphir, la topase, etc., atteint le même poids, on devra déterminer ces deux pierres en examinant le tableau des gemmes par ordre de dureté; or, comme le corindon-rubis et le spinelle ressemblent seuls par leur couleur au grenat, la dureté de ces derniers, plus forte de quatre et cinq degrés, aura bientôt résolu la difficulté. C'est ainsi que la topase blanche, qui a absolument la même pesanteur spécifique que le diamant, s'en distingue par sa dureté très inférieure à celle de ce dernier.

Mais revenons aux grenats des bords du Garon; et, sans m'arrêter aux emplois de cette pierre, à sa taille, à l'ancienneté de son rang parmi les pierres précieuses, je ne crois pas qu'après l'intérêt de localité qu'ils offrent aux naturalistes de ce département, l'exploitation puisse en être lucrative: on trouve de ces pierres (le grenat commun) dans tous les pays, dans tous les terrains; plusieurs fois on en a trouvé sur différents points de notre département, et c'est le quatrième gissement que M. Tissier ait reconnu dans la commune de Chaponost.

Je ferai cependant observer que cette variété se trouve souvent dans les roches qui couvrent le minérai dont elle est composée, et qu'en appuyant cette observation des précédentes recherches faites dans cette com-

mune, où déja l'on a trouvé des indices métalliques de plusieurs espèces, on doit être encouragé à continuer des fouilles qui peuvent amener un jour des découvertes utiles.



IMPRIMÉ CHEZ LOUIS PERRIN, A LYON.

Notice

SUR

UN VOYAGE BOTANIQUE DANS LE LANGUEDOC,

FAIT EN AVRIL ET EN MAI 1827.

LUE A LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON LE 26 NOVEMBRE,

Par M. Aunier.



Depuis long-temps je formais le projet de terminer mes herborisations de montagnes par une excursion aux Pyrénées ; décidé à entreprendre ce voyage , j'ai jugé convenable de le diviser. J'ai voulu parcourir d'abord le Languedoc et le Roussillon , afin d'être moins arrêté lorsque je traverserais de nouveau ces provinces pour gravir les majestueuses cimes que je n'ai fait qu'apercevoir ce printemps.

Les botanistes nombreux qui ont exploré le midi de la France, ayant fait connaître et répandu dans les herbiers toutes les plantes de ces contrées, elles n'ont point le mérite de la rareté comme celles des Pyrénées; mais ce pays offre encore de belles récoltes à faire pour celui qui n'a jamais herborisé dans les pays chauds et sur les bords de la mer.

Impatient de voir cette Flore nouvelle, je partis le 28 mars, emportant quelques notes et beaucoup de papier, bagage indispensable pour un botaniste. Je vis à Avignon nos correspondants, MM. Requien et Delile. Le premier, occupé par des préparatifs de voyage, ne put me fournir aucun des renseignements que j'aurais désiré recevoir d'un naturaliste aussi distingué. Le second se rendait à Toulon, ce qui me priva de le rencontrer à mon passage à Montpellier; mais j'en ai été dédommagé à mon retour, et j'ai reçu de lui plusieurs jolies espèces provenant de ce voyage.

Comme je dois mettre sous vos yeux toutes les plantes intéressantes de ma récolte, je ne nommerai que celles qui m'ont paru les plus remarquables, ou qui peuvent être le sujet de quelques observations.

C'est à la fontaine de Vaucluse qu'eut lieu ma première herborisation; la trop grande élévation des eaux ne me permit pas de récolter l'*Hypnum Vallis-clausæ*; de faux renseignements me tinrent éloigné des rochers contre lesquels croît l'*Asplenium Petrarchæ*. Je devais à notre bon président la connaissance de la station de l'*Hesperis laciniata*; je ne pus m'en procurer que peu d'échantillons, d'autres amateurs avaient ravagé cette belle plante. J'eus en revanche la satisfaction de trouver le *Marchantia quadrata* (Balb.), qui n'est indiqué qu'à Turin dans le *Synopsis* D C.

A Lille, je récoltai le *Ranunculus falcatus*. J'allai à Montmajor seulement pour y chercher l'*Orchis Robertiana*: M. Balbis me l'avait spécialement recommandé; mais un paysan se fit gloire devant moi d'avoir détruit cette superbe plante. Les *Iris pumila* et *lutes-*

cens, l'*Anemone stellata* me dédommagèrent faiblement du vandalisme de ce Provençal.

Dans les bois de Grammont, près de Montpellier, je trouvai le *Lysimachia linum-stellatum*, l'*Isoetes setacea* (Del.)

Le *Narcissus dubius*, indiqué à la source du Lez, échappa à mes recherches. En revanche, je fis ample récolte d'une autre espèce de Narcisse que je ne pus déterminer; j'ai su depuis qu'il était nommé *Narcissus juncifolius* (Req.). Il avait toujours été confondu avec le Narcisse jonquille; mais comme vous le verrez, Messieurs, c'est avec raison qu'on en a fait une espèce.

Les prairies de Lattes étaient couvertes de divers Narcisses; j'en fis provision, ainsi que du *Bellis annua* que je trouvai sur la plage.

Par la floraison des plantes que je viens de nommer vous jugerez, Messieurs, combien la végétation était peu avancée; je remis donc les autres herborisations de Montpellier pour mon retour, et me rendis de suite à Narbonne, où j'arrivai le 13 avril.

Sur le Pech de l'Agnel, jolie petite montagne, je récoltai le *Scandix australis*, l'*Erodium petræum*, le *Valeriana tuberosa*, l'*Euphorbia Taurinensis*, et plusieurs autres plantes intéressantes.

La Clape est une chaîne de montagnes calcaires renfermant de loin à loin quelques petites propriétés, dont la fraîcheur contraste singulièrement avec l'aridité de cette masse de rochers; je la traversai pour me rendre vers la redoute de Montaulieu, afin d'y chercher le *Viola arborescens*, que mes notes indiquaient devoir être en pleine floraison. Mon attente fut encore trom-

pée : j'étais arrivé trop tard pour celle-ci, tandis qu'il était trop tôt pour les autres ; car l'Asphodèle rameuse était la seule plante qui commençât à fleurir sur les rochers de la Clape, tandis que la fleur de la belle Violette ligneuse, était passée depuis plus d'un mois. J'en récoltai seulement de la graine, que j'ai remise au jardin des plantes de Lyon.

Un mauvais échantillon du *Polygala saxatilis* fut tout ce que je pus me procurer des espèces citées à la Clape.

Sur les bords de la Test à Perpignan, je récoltai l'*Epilobium roseum*, l'*Allium roseum* et plusieurs variétés de l'*Antirrhinum majus ;* près des ramparts de la ville, le *Scrophularia peregrina*, l'*Asphodelus fistulosus* et l'*Urtica membranacea.*

Le 20 avril, j'arrivai à Collioure; c'est la plus belle contrée botanique que j'aie parcourue dans ce voyage. J'y fus assailli par la pluie, et ne pus y herboriser que deux jours. Vous remarquerez néanmoins beaucoup d'espèces dont les étiquettes portent l'indication de cette localité ; je me borne à vous nommer les *Sonchus pectinatus* et *tenerrimus*, l'*Arum arisarum*, l'*Allium triquetrum*, le *Drepania barbata*, le *Galactites tomentosa*, l'*Acrostichum leptophyllum.*

Au retour, je récoltai près de Perpignan un *Hypecoum* que M. G. Bentham a nommé *H. grandiflorum ;* mais je crois qu'il n'est qu'une variété du *procumbens.* Vous en jugerez, Messieurs, puisque j'ai l'honneur de vous soumettre aussi cette espèce, que j'ai trouvée à Cette.

Je ne m'arrêtai à Perpignan que pour mettre mes ré-

coltes en ordre, et changer leurs papiers, ce qui est un bien grand travail dans ces contrées. J'ai éprouvé qu'il fallait, toutes choses égales d'ailleurs, pour dessécher les plantes, trois fois autant de manutention que dans les autres lieux où j'ai herborisé; l'air marin en est, dit-on, la cause.

Le 26 avril, je visitai de nouveau le Pech de l'Agnel; j'y trouvai l'*Alyssum spinosum*, les *Euphorbia rubra* et *retusa* (Cav.). Je crois que ces deux prétendues espèces ne sont que des variétés de l'*Euphorbia exigua* L.

Le lendemain, j'allai visiter les bois qui avoisinent l'ancienne abbaye de Fonfroide, et où sont indiqués les Cistes les plus rares, tels que le *Cistus longifolius* et le *C. populifolius*. J'eus le plaisir d'en voir les feuilles seulement : il n'y avait en fleurs que le *C. incanus*. Le *Geum sylvaticum* est la seule plante à citer que m'ait fourni une journée très fatigante.

Mes notes m'annonçaient une magnifique herborisation dans l'île Sainte-Lucie, et mon espoir ne fut point déçu; à la vérité, les *Statice*, dont cette île a été nommée la patrie, n'étaient pas encore en fleurs; mais je fus dédommagé par le *Micropus pygmeus*, le *Triglochin Barrellieri*, l'*Astragalus Massiliensis*, le *Læflingia Hispanica*, *etc.*

Avant de quitter Narbonne, je fis une dernière promenade, qui me donna pour produit le *Cachrys lævigata*, le *Daphne Thymelea*, le *Linum Narbonense.*

Deux jours d'herborisation à Cette me procurèrent des plantes marines et maritimes. Je ne vous soumettrai que ces dernières, les Algues n'étant encore ni prépa-

rées ni déterminées. Parmi les Phænogames se trouvent les *Cheiranthus sinuatus* et *littoreus*, le *Tamarix Africana*, le *Cakile maritima*, l'*Anthemis maritima*, le *Carduus leucographus*.

De retour à Montpellier, j'en parcourus les environs guidé par Magnol et Gouan, les occupations des botanistes vivants m'obligeant à recourir à l'inépuisable complaisance des morts; je fus satisfait des récoltes qu'ils me procurèrent. Je me bornerai à nommer les *Helianthemum majoranæfolium*, *penicillatum*, *alpestre* et *alyssoides*, l'*Ophrys lutea*, l'*Euphasia latifolia*, le *Rosa myriacantha*, le *Picris pauciflora*, le *Cytinus hypocistis*.

Je vis beaucoup de graminées dans les champs appelés *Prés à laine*, lieu remarquable par les plantes d'Afrique que l'on y trouve; leur graine y est apportée par la toison des moutons de Barbarie.

Il me restait deux herborisations à faire à Montpellier; mais la pluie, qui était si abondante dans le mois de mai, m'obligea à garder l'hôtel trois jours de suite; enfin je lui abandonnai la place et ne m'arrêtai qu'au pont du Gard, où quelques heures de soleil me permirent de récolter le *Linaria origanifolia*, qui croît entre les pierres, sur le sommet de ce magnifique monument. Le *Cytisus argenteus*, le *Doricnium suffruticosum* furent aussi le fruit de cette herborisation.

Je voulais revoir Vaucluse, j'avais à cœur de trouver l'*Asplenium Petrarchæ*, je m'y rendis le 15 mai, et cueillis cette variété de l'*Asplenium trichomanes*, qui, sous la protection d'un beau nom, a été élevée à la dignité d'espèce. J'y trouvai aussi les *Galium verticilla-*

tum et *pumilum*, le *Linaria rubrifolia*, le *Globularia nana*, le *Teucrium flavicans*.

Aux environs d'Avignon, je fis une superbe récolte dont les *Chelidonium hybridum* et *corniculatum* furent pour moi les espèces les plus remarquables.

Vous trouverez une graminée nouvellement nommée *Ægylops triaristata*; je me suis convaincu par tous les intermédiaires que j'ai vus sur les lieux, que c'est encore une variété de l'*Æ. ovata*.

Je traversai la Durance pour me rendre à Tarascon et à Beaucaire. Je voulais herboriser dans le champ où se tient la foire, et parcourir en botaniste les lieux où le commerce m'avait appelé autrefois; mais la pluie me poursuivant toujours, je ne pus consacrer que quelques heures à visiter les belles pépinières de Tonnelle. Retenu prisonnier par le Rhône et la Durance, qui étaient impraticables, je regrettai de ne pas m'être rendu aux vives instances de notre correspondant, M. Audibert: j'aurais eu le loisir de parcourir son herbier, si riche tant par les espèces rares cultivées dans ses jardins, que par celles qu'il a récoltées dans la Corse ou les Pyrénées, et qu'il offre très généreusement.

Las de me mouiller, je me mis en route pour Lyon, où j'arrivai le 24 mai, à temps pour assister à la fête Linnéenne.

Pendant ces cinquante-six jours d'absence, j'ai fait vingt-quatre herborisations qui m'ont produit deux cent quatre-vingts espèces de phanærogames, que je n'avais pas encore eu le plaisir de récolter.

J'ai ajourné à 1831 ou 1832 ma visite aux Pyrénées, ayant l'intention de revoir auparavant les Alpes du Dau-

phiné, ainsi que le mont Cénis, que je suis impatient de parcourir, depuis que nos deux confrères, M. Roffavier et Mme Lortet, nous ont fait connaître les richesses de cette herborisation.



IMPRIMÉ CHEZ LOUIS PERRIN, A LYON.

NOTICE

SUR

M. B. VAIVOLET,

MEMBRE CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON,

PAR M. AUNIER.



MESSIEURS,

Notre Société a fait, pendant les derniers mois de 1828, la perte de plusieurs correspondants, parmi lesquels elle regrette particulièrement M. Vaivolet, comme le premier fondateur de sa bibliothèque, le plus ancien de ses Associés, et, selon l'expression de l'auteur de la Flore Lyonnaise, le Nestor des naturalistes de la contrée.

M. Benoît VAIVOLET a rempli pendant long-temps les honorables fonctions de lieutenant particulier en la sénéchaussée de Villefranche. Ses goûts pour l'étude et surtout pour la botanique, l'engagèrent à se retirer dans ses propriétés de Saint-Lager en Beaujolais, qui était aussi le lieu de sa naissance.

Là, quoique déja âgé de plus de cinquante ans, il se livra aux excursions botaniques avec la même ardeur qu'aurait pu le faire un jeune homme; il explora avec un grand succès tout le Beaujolais. Aucune des espèces et même des variétés de plantes que renferment les

montagnes sous-alpines de cette petite province, n'échappa à sa sagacité. Parmi celles qui n'ont été trouvées que dans cette portion de notre département, on peut citer le *campanula hederacea*, le *sonchus plumieri*, l'*athamanta libanotis*, etc.; quelques-unes des espèces indiquées par lui, et dont il nous a fait connaître la station, n'y ont pas été retrouvées : tel est par exemple, le *cyclamen europœum*, qu'il a vu en fleurs une seule fois à la Roche-d'Ajou, et qui depuis y a été vainement cherché.

L'*acrostichum maranthæ*, qu'aucun auteur n'indiquait en France, fut trouvé par lui au rocher du Pied-de-Bœuf, près du pont de César, à Tournon.

Dans une herborisation à Pilat, M. Vaivolet signala le premier le *doronicum austriacum*, comme ne devant plus être confondu avec le *doronicum pardalianches*; il appartenait à notre Président de nous faire connaître cette belle espèce.

Après avoir herborisé et étudié avec soin les plantes des provinces du Lyonnais, du Forez et du Beaujolais, M. Vaivolet voulut visiter les Alpes du Dauphiné. Les montagnes d'Alevard, la Grande-Chartreuse furent explorées par une réunion d'amis qui l'avaient choisi pour leur chef. Dans ce voyage, il ne put rencontrer le célèbre auteur de l'Histoire des Plantes du Dauphiné.

La révolution vint déranger ces plaisirs et donner de tout autres occupations. M. Vaivolet fut de nouveau appelé aux emplois publics, et faillit devenir la victime de son dévoûment aux malheureux : conduit à Paris pour y subir le sort réservé à tous les hommes

de bien, ce ne fut qu'après le 9 thermidor qu'il fut rendu à la liberté. Il reprit alors avec une nouvelle ardeur ses courses botaniques, voulut revoir le Dauphiné et faire connaissance avec Villars. Une grande intimité lia bientôt deux hommes d'honneur que le même goût avait unis. Une correspondance très suivie du bon Villars avec son respectable ami Vaivolet, instruisait celui-ci non seulement de ses dernières découvertes en botanique, mais encore de ses moindres ennuis domestiques.

Dans ce voyage, ils herborisèrent fréquemment ensemble. Villars se fesait suivre par quelques élèves de choix; M. Vaivolet avait avec lui ses amis Monnier et Dumarché. Leurs courses étaient des fêtes continuelles, fêtes que les naturalistes seuls savent dignement apprécier.

De pareilles journées donnent ensuite des souvenirs bien doux. M. Vaivolet se plaisait souvent à raconter la joie de cette petite famille, trouvant à Prameyan le *ranunculus parnassifolius*, que depuis long-temps tous les botanistes du Dauphiné cherchaient vainement, et qui était indiqué dans la province sur la foi de Berard.

M. Vaivolet était aussi étroitement lié avec notre savant Gilibert, qui le cite plusieurs fois avec intérêt dans son Histoire des Plantes d'Europe. La bibliothèque de l'Académie des Sciences de Lyon possède un exemplaire de ce dernier ouvrage, sur lequel le botaniste du Beaujolais a soigneusement indiqué la station des plantes dans cette province, pour en faire hommage à M. Gilibert. Cet ouvrage peut être considéré comme une Flore beaujolaise.

Le temps finit toujours par obliger au repos. Cependant, M. Vaivolet, parvenu à un âge avancé, s'entourait encore de ses livres et de ses plantes, et s'occupait à faire des observations qu'il enregistrait soigneusement en marge des ouvrages des principaux botanistes. Aussi les livres sortis de sa bibliothèque sont-ils enrichis de notes savantes faites la plante à la main, de redressements de synonymie, et d'erreurs relevées.

Lorsque M. Vaivolet apprit par sa nomination au titre de correspondant, la formation d'une Société de Naturalistes à Lyon, il s'empressa de nous faire le riche don de soixante ouvrages formant environ cent volumes, presque tous des pères de la botanique; il terminait ainsi sa lettre d'envoi :

« Ils suppléeront, dans mon aveuglement, à la cor-
« respondance dont vous m'avez honoré. Si quelques
« affaires ou herborisations vous appellent dans nos
« parages, je vous prie de choisir votre hospice dans
« mon ermitage : vous êtes assurés de me faire un bien
« grand plaisir. »

Plusieurs d'entre nous peuvent dire l'accueil vraiment patriarcal qu'ils ont reçu de ce vénérable vieillard, que nous avons perdu le 26 décembre dernier, à l'âge de quatre-vingt-douze ans.

Je n'ai parlé dans cette Notice que du botaniste, il appartient à une plume plus exercée de traiter des vertus publiques et privées de notre respectable correspondant.

LOUIS PERRIN, IMPRIMEUR.

MÉMOIRE

SUR LE GENRE PILOBOLE,

ET SUR UNE NOUVELLE ESPÈCE

DÉCOUVERTE PAR

C. Montagne, D. M.,

CHEVALIER DE LA LÉGION-D'HONNEUR,
MEMBRE CORRESPONDANT DES SOCIÉTÉS LINNÉENNES DE PARIS, LYON ET BORDEAUX,
ET DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES GEORGOPHILES DE FLORENCE.

1828
in author's Syll. Crypt. p. XVII

Le genre Pilobole, établi par Tode, était connu avant lui. Déja Dickson (Plant. Crypt. Brit., tab. 3, fig. 6) et Bulliard (Champ., tab. 480, fig. 1) en avaient publié une espèce, le Pilobole crystallin, sous le nom de *mucor urceolatus*. Depuis, Bolton en a fait connaître une autre espèce sous celui de *mucor roridus*, nom assez peu convenable, puisqu'il peut également s'appliquer à la plante de Bulliard. Enfin, ayant trouvé dans mes excursions cryptogamiques aux environs de cette ville, une nouvelle espèce, dont les caractères me paraissent bien tranchés, j'ai l'honneur de soumettre au jugement éclairé de la Société Linnéenne la description

et la figure que j'en ai faites. J'y joindrai également quelques observations que l'étude de cette production remarquable dont j'ai suivi avec soin, pendant deux jours, tous les développements, m'a mis à même de faire sur le genre intéressant auquel elle appartient.

Quand je rencontrai l'espèce dont il s'agit, je crus d'abord avoir trouvé le Pilobole crystallin; mais l'ayant communiqué sur-le-champ à M. le professeur Balbis, la figure citée de Bulliard que nous consultâmes, nous prouva que nous avions affaire à une espèce différente; ce qui me détermina à l'étudier.

D'une espèce de membrane couleur de safran, également étendue dans une circonférence de neuf à dix pouces, surgissent une infinité de tubercules d'un jaune vitellin, qui font qu'à sa naissance, ce champignon a quelque ressemblance avec une sphérie, comme le remarque M. Persoon (Syn. fung., pag. 118) à l'occasion du pilobole crystallin. Chacun de ces tubercules s'allonge bientôt en un filet de même couleur, qui devient transparent à son extrémité libre, et se termine par une vésicule d'abord jaune, puis noire; au dessous de la vésicule, le support ou filament se renfle plus ou moins, de manière à représenter avec elle un 8 en chiffre. Quelques filaments avortent, et se terminent en pointe; d'autres portent bien un renflement sphérique, mais conservent jusqu'à la fin, sans jamais devenir transparents, leur couleur jaune primitive. Ce renflement doit tenir lieu de vésicule; car, écrasé sur le porte-objet du microscope, il m'a représenté des sporules qui ne différaient point de celles que contient le *pileus*.

La hauteur totale de ce champignon ne dépasse pas

quatre lignes; son diamètre varie dans les divers points de son étendue. Le filament peut égaler la grosseur d'une soie de sanglier, et son renflement pellucide, de même que la vésicule, acquiert celle d'une tête de camion. Le renflement sous-vésiculaire varie aussi beaucoup dans son volume, ce qui rend les individus souvent dissemblables. Le tubercule jaune d'où naît le filament, persiste jusqu'à la maturité du champignon; à cette époque, la vésicule, remarquable par sa belle couleur noire et son luisant, est lancée comme par un ressort à une grande distance du filament qui la supportait. On en trouve à plus de trois pouces.

C'est un phénomène bien digne de remarque que cette projection; elle est due probablement à la rupture instantanée du renflement qu'amène, soit l'accumulation, soit la raréfaction de l'humeur aqueuse dont il est distendu. La vésicule est remplie de sporules nombreuses; celles-ci sont globuleuses distinctes, et d'une couleur de bistre clair. Le support (stroma), après la projection de la vésicule, persiste encore quelque temps avec l'apparence d'un filet d'un blanc nacré, qui se dessine bien sur le *subiculum* d'un jaune rougeâtre.

L'existence de cette production est de trente-six à quarante-huit heures; elle vit sur les excréments humains, ce qui la distingue éminemment des deux autres espèces décrites, qui habitent la fiente des animaux herbivores. C'est en novembre qu'elle a été trouvée à Roche-Cardon, près de la porte du moulin, par un temps très humide.

Je propose de nommer cette espèce *Pilobolus œdipus*, de οἰδεῖν, enfler, et de πȣς, pied, pour exprimer

le renflement de la base du filament, qui, selon moi, en forme le caractère spécifique. Ce nom est euphonique ; il n'est pas non plus nouveau dans la science, car Sprengel l'a appliqué à une espèce d'agaric auquel on avait donné avant lui le nom barbare d'*œdematopus*.

Le caractère essentiel du genre pilobole (mot composé de πιλος, chapeau, et de βαλλῶ, je jette) consiste donc en une vésicule, le plus souvent noire, représentant un segment plus ou moins grand d'un sphéroïde, rempli de séminules, et supporté par un filament (stroma) simple, filiforme, tubuleux, transparent et renflé à son extrémité libre, dont elle se sépare à la maturité, au moyen d'une explosion qui la chasse au loin.

Maintenant, les deux espèces déja connues et celle que je viens de décrire sont-elles bien essentiellement différentes l'une de l'autre ? C'est ce que je laisse à décider aux habiles mycologues qui liront cet écrit. Déja M. le docteur Léveillé, dont les profondes connaissances en cryptogamie n'empêchent pas qu'il ne soit en même temps un des médecins les plus distingués de la capitale, avait publié une espèce de ce genre qu'il croyait nouvelle, et dont il a su faire justice lui-même plus tard.

Il est en effet difficile d'établir des caractères constants dans un genre dont les individus ont des organes si polymorphes. Sur quoi fondera-t-on l'établissement de nouvelles espèces, quand, dans la même, les différents êtres offrent souvent beaucoup de dissemblance ? Sera-ce la vésicule, le filament ou son renflement, qu'il faudra prendre spécialement en considération ? ou bien

se servira-t-on des caractères pris de tous ces organes réunis?

Quoi qu'il en soit, le *pilobolus œdipus*, comparé dans sa station et ses formes générales avec les deux autres espèces connues, présente, ce nous semble, des caractères suffisants pour autoriser de l'élever à la dignité d'espèce.

GEN. PILOBOLUS. (TODE.)

CAR. GEN. Stroma stipitiforme superne ventricosum pellucidum, projiciens vesiculam globosam sporidiis farctam.

CAR. SPEC. *P. crystallinus* (Tode); stromate obovato-cylindrico, vesicula olivaceo-nigra hemisphærica. *Ad fimum equinum et vaccinum.*

SYN. *Mucor obliquus.* Scop. Carniol. 2, p. 494.
Hydrogera crystallina. Web. hols., p. 110.
Mucor urceolatus. Bull., champ. p. 111, tabl. 480, fig. 1.

P. roridus, (Pers.); stromate basi filiformi, apice globoso, vesicula punctiformi nigra. *Cum priori, sed rarior.*

SYN. *Fungus virginianus.* Pluk. Phyt., t. 116, fig. 7.
Mucor roridus. Balton., tab. 132, fig. 4.
Conf. Baker, Essai sur l'hist. nat. du polype, insecte; in-12, Paris 1744, pl. XXII, f. 9 et 10.

P. œdipus (N.); stromate basi inflato apice globoso, vesicula nigra subsphœrica; *Ad stercus humanum.*

ANALYSIS.

1	Stroma basi filiforme.	2
	Sroma basi inflatum.	P. œdipus.
2	Vesicula hemisphœrica.	P. crystallinus.
	Vesicula punctiformis.	P. roridus.





Pilobolus Oedipus

Ab inventore delineatus

EXPLICATION DES FIGURES.

a—Champignons réunis et un peu plus grands que nature.

b c e f—Individus grossis à une lentille microscopique d'une ligne de foyer.

d—Pilobole flétri par l'évaporation de son eau de végétation. C'est l'état dans lequel on observait les individus détachés de leur *subiculum* et soumis au microscope, dès qu'ils avaient séjourné une ou deux minutes sur le porte-objet.

g—Cette figure représente la vésicule écrasée à dessein pour en faire sortir les séminules et les figurer. On prendrait une fort mauvaise idée de ce genre, si l'on s'imaginait que c'est ainsi que s'opère la dispersion des grains.

h i—Vésicule (ou chapeau) vue en dessus et en dessous, lorsqu'à la maturité elle a été chassée loin de son support.

IMPRIMÉ CHEZ LOUIS PERRIN, A LYON.

NOTICE

SUR M. CHANCEY,

MEMBRE CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON,

Lue dans la Séance du 16 Mars 1829,

PAR M. CHAMPAGNEUX.



Messieurs,

La Société a eu récemment à regretter la perte de deux de ses correspondants. A l'une de ses précédentes séances, on vous a entretenus de l'un d'eux, M. Vaivolet, dans une notice pleine d'intérêt où l'on a recueilli, sous une forme simple et précise, les principaux faits qui se rattachent à la vie et aux études de ce Nestor des botanistes de nos contrées. Je viens aujourd'hui payer le même tribut à la mémoire de M. Chancey, qui, à raison de son grand âge et de la direction donnée à ses pensées et à ses travaux, pouvait être considéré de son côté comme le doyen de nos agronomes.

Quoique M. Chancey soit né à Lyon et qu'il ait presque constamment habité cette ville ou ses environs, il est peu de personnes parmi nous qui aient eu des relations suivies avec lui. Sa réputation et ses travaux datent

d'une époque bien antérieure à l'établissement de la Société Linnéenne de Lyon, dont il a été un des correspondants depuis l'origine: les souvenirs nous en étaient arrivés confusément, et j'aurais été embarrassé de vous parler de lui sans les secours que j'ai trouvés auprès de Mme Degérando, sa sœur, femme d'une haute vertu, et qui se recommande surtout par un esprit de charité et de bienveillance que l'âge et les infirmités ne ralentissent point.

Je vais donc vous exposer succinctement les principales circonstances de la vie de M. Chancey, d'après le récit qui m'en a été fait par sa sœur.

M. Chancey naquit à Lyon le 24 janvier 1746 de parents qui jouissaient de la considération attachée à la fortune et à une bonne renommée. Après avoir terminé ses études, il fut placé dans la maison de commerce d'un de ses oncles à Lyon; mais les séjours plus ou moins répétés qu'il fesait chez son père, qui possédait une belle propriété à Saint-Didier au Mont-d'Or, développèrent en lui, dès l'âge de dix-huit ans, le goût de l'agriculture, qui a été l'objet constant de ses recherches et de ses soins pendant tout le cours de sa longue carrière. Ses occupations de la ville ne devinrent plus que secondaires pour lui.

Ses débuts en agriculture, chose remarquable dans un adolescent, se portèrent sur la partie la moins attrayante, de cet art, ce qui dénotait un esprit d'observation et de prévision sur les causes de la fécondité de la terre: je veux parler des engrais. Les ouvrages d'agriculture étaient rares à cette époque; il en parut un cepen-

dant qui indiquait de nouveaux procédés pour former des fumiers artificiels. Le jeune Chancey n'eut pas de repos qu'il ne fût en possession d'un exemplaire de cet ouvrage, et qu'il n'eût mis à exécution les pratiques indiquées par l'auteur. Une d'elles consistait à placer dans une fosse assez profonde des couches alternatives de terre ordinaire et de débris de toute sorte de matières, qu'on arrosait de temps en temps pour exciter la fermentation. Il résultait, au bout d'un certain temps, et après certaines préparations, un terreau précieux qu'on utilisait avantageusement pour le jardinage.

Mais ses essais ne pouvaient se borner à ces simples préparations. Un voyage qu'il fit dans le midi de la France, le mit à portée d'observer la culture du mûrier et l'éducation des vers à soie. Transplanter dans le voisinage de sa ville natale les moyens de produire la matière première que sa fabrique met en œuvre et qu'elle est obligée de se procurer au loin, fut dès lors sa pensée dominante. Elle l'entraîna dans des travaux extraordinaires qui pouvaient paraître extravagants à des esprits ennemis des nouveautés. Du consentement de son père, qui le chérissait peut-être d'un amour trop aveugle, il fit arracher tous les arbres d'agrément qui embellissaient sa propriété, et même ceux des vergers, et partout il fit substituer le mûrier sous toutes les formes possibles. L'éducation des vers suivit de près cette plantation. On commença d'abord avec une petite quantité, qui, d'après le succès qu'on obtint, fut augmentée d'année en année jusqu'à quarante onces de graine. On avait fait construire tout exprès, dans une partie du clos, une immense *magnanière* pour recevoir les vers

résultant d'un essai aussi considérable. Outre ce vaste emplacement on avait pratiqué à l'une de ses extrémités un petit établissement galamment disposé à l'usage des dames et des demoiselles de la maison : il était monté sur un pivot central, au moyen duquel, et avec un léger effort, on passait en revue toutes les tablettes dont il se composait, sans être obligé de se déplacer [1]. Mais on était encore dans l'enfance de l'art pour la conduite des magnanières établies sur une aussi grande échelle. Le succès ne répondit point aux préparatifs ; et les bénéfices qu'on avait obtenus, en opérant sur de petites quantités, devinrent des pertes réelles quand on procéda en grand. Ainsi, après avoir reconnu ce mécompte, vérifié à chaque épreuve, on se vit forcé d'abandonner une entreprise qui avait entraîné des frais considérables, faits désormais en pure perte pour le propriétaire. Ce fut là une des causes qui amenèrent le dérangement de la fortune du père de M. Chancey, et qui privèrent ses enfants de l'aisance qu'il devait leur laisser. Cependant qui pourrait blâmer le fils d'avoir concouru à opérer ce désastre, particulier à sa famille,

[1] Sa sœur m'a raconté qu'une des pensées qui la dominaient le plus au moment de quitter la campagne de son père, pour passer dans la maison de son mari, qui était architecte à Lyon, était celle d'être délivrée de la vue et de la surveillance des établissements formés par son frère, qui, dans l'origine, avaient pu lui fournir des sujets de distraction, mais qui, depuis que leur agrandissement avait multiplié les soins, étaient devenus pour elle un objet de fatigue et d'ennui. Cette circonstance confirme ce qui a été avancé sur les grandes proportions d'après lesquelles M. Chancey avait créé ses magnanières et leurs dépendances.

lorsque l'on considère la généralité des avantages dont ses essais malheureux ont été le résultat? Les semences qu'il avait répandues ont été perdues pour lui, mais elles ont prospéré pour beaucoup d'autres qui en ont recueilli les fruits. Sans ces tentatives, sans l'existence d'esprits entreprenants et aventureux, qui ne calculent pas rigoureusement les chances de succès dans les spéculations auxquelles ils se livrent, que seraient aujourd'hui les pays les plus industrieux et les plus riches? Si l'on remontait à l'origine de la prospérité d'une contrée, on reconnaîtrait presque toujours que ses bases sont fondées sur les débris de la fortune de quelques particuliers qui ont ouvert, à leur dépens, la source des richesses dont jouissent leurs successeurs.

Il est donc constant que M. Chancey a introduit la culture du mûrier sur le territoire des environs de Lyon; qu'il l'a répandue au moyen des nombreuses pépinières qu'il avait créées; qu'il y a fait connaître la manière d'élever les vers à soie, dont on ignorait même les éléments, puisqu'il eut recours à des femmes expérimentées du Vivarais pour diriger ses premiers essais, tant pour l'éducation des vers que pour la filature des cocons. On lui est donc redevable en grande partie des progrès qu'on a obtenus sous ce rapport dans le Lyonnais et pays circonvoisins; et ses sacrifices ne sont pas restés infructueux.

Lorsque, par suite des pertes que l'on avait faites, on fut amené à se défaire de la propriété sur laquelle s'était exercé l'esprit actif et entreprenant de M. Chancey, il revint à la ville, et reprit dans la maison de commerce de son oncle les occupations de comptoir

qu'il avait interrompues. Elles le fixèrent jusqu'à l'époque de la révolution. Il quitta Lyon avant le siége de cette ville, et se réfugia à Givors avec sa sœur et sa fille.

Plus tard il reçut un honorable asyle dans le château du Vernaux, près d'Anse, où le maître du logis lui donna les moyens de faire de nouveau, et avec toute latitude, l'application de ses théories agricoles. Elles eurent pour objet principal l'éducation des abeilles et des moutons, dont il avait déja amélioré l'espèce dans le domaine de son père par le croisement des races. Il avait à cet effet tiré des béliers des troupeaux de Millery, qui passent pour les plus beaux des environs de Lyon. Une particularité que je citerai à l'occasion du traitement des abeilles qu'il surveillait au Vernaux, c'est que, pendant la durée des froids rigoureux, M. Chancey fesait renfermer ses nombreuses ruches dans une espèce d'orangerie dont les croisées étaient tendues d'une toile à canevas. Lorsque le temps le permettait on ouvraît ces croisées, et les mouches avaient la faculté de voler en plein air. Ce régime avait pour but de les préserver des effets du froid et de l'atteinte des insectes et des reptiles qui s'introduisent dans l'intérieur des ruches pour y manger le miel, lorsqu'ils ne trouvent pas à vivre au dehors. C'était pour les habitants du château une nouveauté et une sorte de récréation que de venir visiter ces hôtes ailés dont on était à portée d'observer les travaux dans les ruches de verre qui renfermaient une partie des essaims. La résidence de M. Chancey au Vernaux fut entièrement selon ses goûts, et il ne la quitta que lorsque des circonstances de con-

venance mirent le maître de cette propriété dans le cas de l'abandonner pour établir son domicile à Paris.

Des relations de bienveillance qui s'étaient formées antérieurement entre M. Chancey et les divers membres de la famille Mognat de l'Écluse firent désirer à ces derniers de l'avoir pour leur hôte. Lorsqu'il fut libre de quitter le Vernaux, et sur les prévenances qui lui furent faites, notre agronome alla s'installer au château de l'Écluse, où il est resté environ vingt-trois ans, jusqu'à l'époque de sa mort, arrivée le 16 décembre dernier dans sa quatre-vingt-deuxième année. S'il ne rencontra pas dans cette maison les mêmes facilités qu'il avait trouvées chez son père et au Vernaux, pour donner carrière à ses essais pratiques, il n'en continua pas moins ses méditations et ses observations sur les diverses parties de la science qu'il avait pour ainsi dire épousée. Ses communications devinrent par cela même plus actives avec la plupart des sociétés d'agriculture, qui, le considérant comme un homme expérimenté, réclamaient souvent de lui des avis et des explications sur les objets qu'il avait le plus particulièrement exploités.

Nous n'avons pu nous-mêmes apprécier à sa valeur le mérite de M. Chancey : nous ne l'avons connu que sur le déclin de l'âge, lorsque ses facultés étaient en grande partie anéanties par les épreuves du temps, lorsque déja ses communications verbales étaient devenues difficiles par des embarras de prononciation. Nous devons nous en rapporter à cet égard au jugement prononcé par les membres les plus éclairés de la Société d'Agriculture du département de la Seine,

auxquels notre estimable collègue, M. de Martinel, a souvent entendu dire que, « si chaque département « possédait un homme aussi habile et aussi zélé que « M. Chancey, l'agriculture parviendrait rapidement « ou degré de perfectionnement dont elle est susceptible « dans chaque localité. » Leur opinion s'était formée sur la correspondance qu'il entretenait avec leur Société, sur les mémoires qu'il lui communiquait et sur les expériences qu'il avait faites.

On sent que je ne cite ici qu'un petit nombre de cas où son savoir agronomique s'est exercé. Il a embrassé en grande partie tous les objets qui sont du domaine de l'agriculture : témoin, entre autres, cette variété de pomme de terre, supérieure à celles que l'on eût connues jusqu'alors, qu'il fut un des premiers à cultiver et à propager, et que, pour ce motif, on distingua des autres en lui imposant le nom même de son introducteur.

Un des mobiles de l'activité de M. Chancey, qu'on aurait eu de la peine à distinguer à son extérieur calme et phlegmatique, était un grand désir de connaître et de se rendre compte. Cette louable curiosité, jointe à un zèle ardent pour ce qui était bien et ce qui fesait honneur au caractère et au génie de l'homme, le pressait sans cesse et le conduisait partout où il y avait matière à observation, à examen et à admiration. C'est ce mouvement qui lui fit entreprendre un voyage en Angleterre pour y observer les pratiques agricoles et les diverses inventions dont ce pays est le théâtre. C'est par suite de cette même impulsion qu'on le voyait, dans ses rares apparitions à Lyon, parcourir pendant

plusieurs heures, sans paroître se fatiguer, les différents ateliers, fabriques et usines qui se trouvent répandus soit dans la ville soit aux environs. Je rappellerai qu'au dernier passage de M. Bosc dans nos murs, ce fut M. Chancey qui lui fit, en habile *cicerone*, les honneurs du superbe établissement de M. Poidebar, à Saint-Alban, et d'une grande partie de ceux que renferme le quartier d'Ainai, depuis la place Bellecour jusqu'à Perrache.

Loin de porter envie à l'homme qu'un nouveau procédé ou qu'une invention utile mettait en évidence, il était le premier à le féliciter, à le prôner et à provoquer les encouragements dont ses essais auraient eu besoin pour acquérir une amélioration ou un perfectionnement. Si on l'a vu sortir de la mesure et de la tranquillité d'esprit qui le caractérisaient, ce n'a été que lorsque, poussé par un sentiment d'indignation, il reprochait en termes assez énergiques, soit au gouvernement, soit à ses concitoyens, l'indifférence avec laquelle ils recevaient les travaux de l'homme à talent, et négligeaient les occasions d'acquérir la supériorité d'exécution que ses découvertes pouvaient introduire dans les produits de notre industrie.

M. Chancey était doué d'un caractère si heureux et si facile, qu'il a été recherché avec intérêt par tous ceux qui l'on connu, et qu'il a dû à cette humeur affable l'empressement qu'on a mis à lui faire accepter une honorable hospitalité dans les deux maisons où il a passé les dernières années de sa vie. Ces dispositions étaient dans sa nature, et ne se sont point démenties, même lorsqu'il éprouva des revers de fortune

ou d'autres sujets de chagrins. On pourait peut-être ne pas entièrement approuver la grande condescendance qu'il montrait pour les opinions des autres, auxquelles il sacrifiait souvent les siennes propres ; cette déférence était si sensible que sa sœur lui en fesant un jour une sorte de reproche, il lui ferma la bouche en lui répondant : *Ma sœur, je n'aime pas les disputes.* Les égards délicats et les attentions aimables dont il était l'objet de la part de ses hôtes, lui rendaient très supportable cette sorte de servitude qui résulte toujours du séjour permanent que l'on fait chez les autres, lors même que l'on croit racheter ce service par des services non moins importants.

La santé de M. Chancey n'a éprouvé aucune altération pendant le cours de sa longue carrière ; et c'est un phénomène assez rare pour qu'on le cite en preuve de sa sobriété et de la régularité de sa vie, que les seules atteintes de maladie dont il ait eu à souffrir sont celles qui ont précédé immédiatement sa mort.

Les personnes qui ont eu connaissance de la collection de livres qu'il a transportée au château de l'Écluse, disent que sa bibliothèque devait se composer d'ouvrages nombreux et d'un véritable intérêt. Il m'est revenu qu'elle a perdu de son prix par la déflagration d'un nombre assez considérable de volumes dont sa complaisance a dû faire le sacrifice aux opinions méticuleuses de ses derniers hôtes. On se doute bien de qu'elle nature étaient les productions qui ont été livrées à ce nouvel *auto-da-fé.* Ce qui en reste a été légué à sa petite-fille.

Par la nature de ses travaux, M. Chancey appar-

tenait plus spécialement à la Société d'Agriculture du département du Rhône, dont il fesait partie, qu'à la Société Linnéenne, qui s'était également empressée de l'admettre au nombre de ses correspondants. Aussi j'espère qu'il se trouvera dans le sein de la première de ces deux Sociétés, avec laquelle il était plus souvent et depuis plus long-temps en relation, une personne qui, plus que moi en état d'apprécier les facultés et le mérite de M. Chancey, achèvera habilement le tableau dont j'ai essayé de vous tracer l'esquisse.



IMPRIMÉ A LYON, CHEZ LOUIS PERRIN,

GRANDE RUE MERCIÈRE, N. 49.





DESCRIPTIONS

DE

PLUSIEURS NOUVELLES ESPÈCES DE COQUILLES

DU

GENRE RISSOA (*Fréminville*),

PAR A. L. G. MICHAUD,

OFFICIER AU DIXIÈME RÉGIMENT DE LIGNE,
MEMBRE CORRESPONDANT DES SOCIÉTÉS D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS ET DE MONTPELLIER,
ET DES SOCIÉTÉS LINNÉENNES DE LYON ET DE BORDEAUX.

Lu à la Société Linnéenne de Lyon, le 12 juillet 1830.



INTRODUCTION.

La malacologie et la conchyliologie sont de toutes les branches de l'histoire naturelle, celles qui ont été laissées le plus en arrière. Toutes les autres sciences ont fait depuis quarante ans des progrès étonnants, et si celle qui nous occupe est si peu avancée, nous devons sans doute l'attribuer au peu d'intérêt qu'elle paraît offrir sous le rapport de son application aux arts et de son emploi dans l'économie domestique. Les mollusques cependant, comme une partie des autres animaux, nous laissent des dépouilles dont le luxe s'est emparé; quelques-uns d'entre eux nous présentent des objets également utiles et agréables. En effet, nos tables nous offrent souvent ces animaux : l'*huître*, la *vénus*, le *peigne*, la *sèche* et tant d'autres sont reçus comme mets délicats; l'artisan et le villageois trouvent une ressource dans l'*hélice*.

Je ne parlerai point des avantages que la géologie peut tirer de cette science : ils sont trop généralement sentis, ont été trop bien indiqués, pour que je m'attache à en parler ici.

Espérons que les recherches multipliées dont elle est l'objet, après avoir reculé les bornes de cette science, nous donneront de nouvelles connaissances sur la propriété des mollusques, et nous démontreront qu'ils peuvent être employés utilement dans bien des circonstances. La parfaite connaissance de leurs mœurs ne servirait-elle qu'à garantir nos potagers de la dent destructive de quelques-uns d'entre eux, celui qui aurait trouvé le moyen de les connaître, d'éviter leurs ravages ou de les détruire, n'aurait pas travaillé vainement.

D'ailleurs, rien en histoire naturelle n'est indigne de nous; tout mérite notre attention; aujourd'hui surtout, que l'étude des coquilles, et plus encore celle de leurs habitants, est suivie avec zèle par des savants distingués, dont les connaissances et les recherches font espérer le plus heureux résultat; il est nécessaire, dans l'intérêt de la science, que quelques voyageurs qui se trouveront à même d'étudier et les animaux et les coquilles, viennent apporter le tribut de leurs observations à ces amis des sciences, pour leur faciliter l'établissement d'un système de classification naturel, c'est-à-dire tiré autant que possible de l'animal conchylifère et de son enveloppe, système qui doit être fondé sur les caractères réunis de l'un et de l'autre. Le plus souvent les coquilles nous parviennent sans leurs habitants; peut-être dans certains genres ne réussirons-

nous jamais à les avoir réunis, parce que le mollusque, vivant dans de grandes profondeurs ou loin des côtes, ne laisse sa dépouille à notre disposition qu'après sa mort (alors elle nous parvient détériorée); ou prise dans des pays lointains et peu visités par les naturalistes, elle ne nous est apportée qu'accidentellement, comme objet de curiosité.

Les petites coquilles, surtout, sont celles qui présentent le plus de difficultés pour l'étude; rarement nous les rencontrons avec l'animal, rarement encore nos recherches nous permettent de l'observer; elles méritent cependant le même intérêt que les grandes, comme celles-ci elles doivent concourir à l'établissement du classement général; et pourtant, jusqu'à ce jour, peu de naturalistes ont voulu employer leur zèle et leurs moments à les étudier avec soin, soit qu'arrêtés par les difficultés, ils aient cru s'attacher à celles qui ont de l'apparence, soit que d'autres circonstances nous aient privés des observations qu'ils eussent faites.

Depuis que je m'applique avec un intérêt senti à l'étude de l'histoire naturelle, j'ai compris combien il était important de faire connaître les petites espèces qu'il m'a été possible d'étudier. Depuis huit ans je les recherche avec le plus grand soin; mais l'absence des connaissances m'a fait perdre les premières et les plus précieuses années de mon application : manquant de guide et livré à mes propres forces, j'ai été réduit à négliger dans le commencement bien des observations et bien des particularités qui eussent pu tourner au profit de la science, et qui peut-être jamais ne se renouvelleront pour moi. Mon zèle et ma bonne volonté

suppléant à mon ignorance, trouveront, j'ose l'espèrer, grace auprès des naturalistes.

Les côtes de la Méditerranée et le midi de la France, que j'ai été le plus à portée d'explorer, m'ont offert quelques nouvelles espèces, tant marines que terrestres et fluviatiles; je les ferai connaître successivement aussitôt que je serai parvenu à m'assurer de l'invariabilité du caractère des différentes espèces que je possède. Déja, j'ai hasardé les descriptions de quelques-unes dont la publication a été faite dans le Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux. Aujourd'hui, je ne m'occuperai que du genre *Rissoa.*

Ce genre, dédié à M. *Risso*, naturaliste de Nice, fut établi par M. Fréminville, et adopté depuis par presque tous les naturalistes; il était compris dans le genre *Turbo* de *Linné*, et fait aujourd'hui partie du quatrième sous-genre de la première famille (*les Sabots* ou *les Turbinés*) du premier sous-ordre (*les Pomastomes*) de M. le baron de *Férussac*, *Tableau systématique des animaux mollusques classés en familles naturelles*, page XXXIV; des *Chismobranches* de M. de Blainville; des Gastéropodes *adélobranches* de M. Duméril; des *Trochoïdes* de M. le baron Cuvier; des *Trachélipodes* de Lamark, et des *Ellipsostomes* de M. Risso, etc. etc. Ce genre ne comprend encore que de très petites coquilles qui étaient disséminées dans différents autres genres, ou qui étaient inconnues, mais qu'il est important de réunir, pour faciliter l'étude et les recherches.

La description des espèces que je présente aujourd'hui n'est qu'un travail préparatoire qui précédera la

monographie de ce genre, qui, sous peu, doit être publiée par M. *de Férussac* et nous, qu'il a bien voulu associer à son travail.

Avant de passer aux descriptions de mes espèces, je dois dans l'interêt de la science, observer que les *Rissoa costata*, *ventricosa*, *oblonga* et *acuta* (Payrandeau) ne sont pas blancs, comme le prétend cet auteur dans son *Catalogue des Annélides et des Mollusques de l'île de Corse*, page 109 et 110, mais bien de couleur vitrée, couleur de corne claire et transparente, tirant un peu sur un vert tendre. Ils ne deviennent blancs que lorsqu'ils ont été long-temps roulés sur les plages, ou altérés par tout autre accident.

Je ne crois pas inutile de faire précéder mes descriptions des caractères du genre; peu d'auteurs en ont encore parlé.

GENRE RISSOA, *FRÉMINVILLE*.

Testa turrita vel oblonga, imperforata; anfractibus planis aut convexis, sæpissimè longitudinaliter costatis; apertura integra ad basim rotundata, supernè angulata, raro dentata; marginibus connexis aut ferè connexis; labro tumido vel acuto

Coquille turriculée ou oblongue, non ombiliquée, à tours aplatis ou convexes, le plus souvent sillonés longitudinalement; ouverture entière, arrondie à sa base, ovale-oblique, anguleuse au sommet, rarement dentée; les deux bords réunis ou presque réunis, le droit renflé ou tranchant.

DESCRIPTIONS DES ESPÈCES.

N° 1. Rissoa tridentata. / Rissoa tridentée. } nobis. figur. 5-6.

R. Testâ conoideâ, albâ, lævigatâ, nitidâ; anfractibus septenis convexiusculis, suturâ obsoletâ, aperturâ ovatâ, obliquâ et subcanaliculatâ; labro tumido intùs tridentato; columellâ callo superiori distinctâ; apice obtuso.

Longueur, 4 lignes; diamètre, 2 lignes.

Coquille conoïde, blanche, lisse et luisante, ayant sept tours de spire peu convexes; suture très peu marquée; ouverture ovale, oblique, exprimant un léger principe de canal; il y a sur le bord latéral (1), qui est épais dans la partie antérieure et intérieurement, trois petites dents bien marquées; on distingue sur la columelle dans la partie supérieure une callosité ronde et obtuse.

Cette espèce, d'une extrême solidité, ressemble par la nature et la couleur de son test, à celui du *Rissoa Boscii Payr. loc. cit., page* 112, *planche* 5, *fig.* 15 *et* 16; mais elle est beaucoup plus courte et plus ventrue, son bord avance plus sur la columelle.

Habite les mers des Indes. Elle m'a été communiquée par M. *Duclos*, naturaliste à Paris, qui s'occupe sans relâche des monographies des genres *cypræa*, *oliva*, *conus*, etc. Mon cabinet.

(1) Comme le dit Draparnaud dans son Histoire des Mollusques de France, page 14. J'entends par *bord latéral* celui que les conchyliologistes appellent *bord droit*; car dans les coquilles gauches, ce bord changerait de dénomination.

N° 2. Rissoa Gougeti. | nobis. figur. 7-8.
Rissoa de Gouget. |

R. Testâ incrassatâ, ovatâ, luteo-fulvâ, lævigatâ, nitidâ; anfractibus quinis subplanis, suturâ obsoletâ, interdùm ultimo anfractu albo unifasciatâ; aperturâ sub rotundatâ; labro acuto; columellâ albâ; apice acutiusculo.

Longueur, 2 lignes et 1/2 à 3 lignes; diamètre, 1 ligne 2/3.

Cette coquille est jaunâtre, lisse, luisante et très solide; ses cinq tours de spire un peu aplatis rendent la suture peu sensible; ouverture arrondie; columelle blanche surtout à son extrémité inférieure; bord latéral tranchant; sommet un peu aigu; dans quelques individus la suture du dernier tour est accompagnée d'une fascie blanchâtre.

Habite les mers du Sénégal. M. Gouget, chirurgien major au quarante-septième de ligne, qui s'occupe avec zèle d'histoire naturelle et surtout de botanique, m'a communiqué cette espèce. Mon cabinet.

N° 3. Rissoa lactea. | nobis. figur. 11-12.
Rissoa lactée. |

R. Testâ parvâ, ventricosâ, subperforatâ; brevi semper lacteâ; longitudinaliter costulatâ; transversìm striatâ; anfractibus quinis convexis, supernè submarginatis; suturâ profundâ; aperturâ ovali; labro intùs nitido, acuto; columellâ subcallosâ; apice subacuto.

Longueur, 3 lignes; diamètre, 2 lignes.

Coquille d'un blanc un peu bleuâtre, dont les petites côtes longitudinales et les stries transversales forment un réseau granuleux très fin; les tours de spire sont accompagnés, dans leur partie supérieure, d'un très petit angle saillant qui semblerait recouvrir la suture; de là vient un petit *sinus* dans la partie supérieure de l'ouverture, qui est ovoïde; bord latéral tranchant; columelle calleuse.

Cette espèce ne peut être confondue avec le *turbo cancellatus* (Lam. *animaux sans vertèbres*, *tome* 7, *page* 49, *n*° 33.) *Rissoa cancellatâ*, *Payraud.*, *loc. cit.*, *page* 111, *n*° 239, puisqu'elle n'a point de bourrelet marginal, et que son treillis est beaucoup plus fin; les stries transversales sont à peine visibles à l'œil; le test de notre espèce est plus mince, et elle ne varie jamais dans sa coloration.

Habite la Méditerranée, à *Agde*, *Cette* (Hérault), *Collioure*, *Port-Vendre* (Pyrénées Orientales). Mon cabinet.

N° 4. Rissoa grossa. } nobis. figur. 21-22.
Rissoa grosse.

R. Testâ parvâ, ventricosâ, brevis, luteo-albâ; longitudinaliter costulatâ, costis flexuosis supernè majoribus; transversìm stratâ; anfractibus senis convexis, ultimo ventricosissimo; suturâ profundâ; aperturâ ovato-oblongâ; labro intùs et extùs marginato et nitido; columellâ albâ infernè uniplicatâ; apice sub acuto.

Longueur, 3 lignes; diamètre, 1 ligne et 1/2.

Petite coquille très ventrue, courte, d'un blanc jau-

nâtre, à côtes longitudinales fléxueuses plus marquées dans la partie supérieure; à peine peut-on apercevoir, à la loupe, de très légères stries transverses; six tours de spire convexes, le dernier très ventru; suture profonde; ouverture ovale; bord latéral luisant, bordé intérieurement et couvert d'un bourrelet un peu blanchâtre; la columelle a un pli obtus dans sa partie inférieure; sommet presque aigu.

Cette espèce, très voisine du *Rissoa ventricosa* (*Desm.*, *page* 8, *n*° 3, *pl.* 1, *f.* 1), en est bien distincte par l'absence de la dent qu'on remarque sur le bord latéral de l'espèce de M. Desm. Ses stries très fines, le pli de sa columelle et les côtes qui couvrent le dernier tour ne permettent pas de confondre ces deux espèces. Le *Rissoa grossa* a un peu le fasciès du *Rissoa montagui*. (Payr. *loc. cit.*, *page* 111.)

Habite l'Angleterre, d'où l'a reçue M. *Charles des Moulins*, président de la Société Linnéenne de Bordeaux, qui a bien voulu nous la communiquer. Mon cabinet.

N° 5. Rissoa lineolata. } nobis. figur. 13-14.
Rissoa linéolée.

R. Testâ parvâ, turritâ, nitidâ, vitreâ; interstitiis lineolis, brunneis, longitudinalibus et æqualibus, ultimo anfractu tantùm flexuosis pictis; anfractibus octonis longitudinaliter costatis, convexis; aperturâ subrotundatâ; peristomate simplici acuto; apice acuto.

Longueur, 3 lignes; diamètre, 1 ligne et 1/4.

Coquille turriculée, vitrée, très légèrement verdâtre, dessinée régulièrement par des lignes longitudinales

brunes, flexueuses sur le dernier tour seulement; ces lignes couvrent les interstices; des huit tours le dernier est à peine surmonté de côtes qui s'effacent progressivement en approchant de l'ouverture, mais toujours très marquées sur les tours qui s'en éloignent; péristome simple et tranchant; ouverture presque ronde; la transparence de la coquille laisse apercevoir intérieurement les lignes dont elle est ornée.

Elle ne peut être comparée, pour le *facies*, qu'au *Rissoa ventricosa*, Desm., dont elle diffère d'ailleurs par beaucoup de caractères.

Habite la Méditerranée : Cette, Agde (Hérault). Peu abondante. Mon cabinet.

N° 6. Rissoa fragilis. } nobis. figur. 9-10.
Rissoa fragile.

R. Testâ turritâ, lævigatâ, vitreo-virente, nitidâ, fragili, longitudinaliter irregulariter striatâ; anfractibus octonis subconvexis; aperturâ oblongâ; labro fulvo, acuto, intùs submarginato; columellâ uniplacatâ; apice acuto.

Longueur, 3 lignes et 1/2; diamètre, 1 ligne et 1/2.

Coquille turriculée, lisse, luisante, fragile, de couleur vitrée, un peu verdâtre; huit tours de spire un peu convexes; ornée longitudinalement de légères stries, qui ne sont visibles qu'à la loupe (1); ouverture oblongue; bord latéral fauve, aigu, consolidé par un léger bourrelet intérieur; la columelle porte inférieu-

(1) Dans des espèces aussi petites que celles que je décris, il est nécessaire presque toujours de chercher les caractères avec le secours d'une bonne loupe.

rement une très petite gibbosité ou pli; sommet aigu.

Cette espèce est de la forme et de la taille du *Rissoa oblonga*, *Desm.*, *page* 7, *n*° 2, *pl.* 1, *f.* 3; mais elle est totalement dépourvue de sillons et de côtes.

Habite la Méditerranée : Cette, Agde, Collioure. Mon cabinet. Rare.

N° 7. Rissoa marginata. } nobis. figur. 15-16.
Rissoa marginée.

R. Testâ parvulâ, lutescente, ovato-ventricosâ, nitidâ, subperforatâ; anfractibus septenis lævigatis, penultimo et antepenultimo tantùm longitudinaliter costulatis; suturâ interdùm marginatâ et albo subfasciatâ; aperturâ sub rotundatâ albâ; labro extùs marginato.

Longueur, 3 lignes; diamètre, 1 ligne et 1/2.

Petite coquille jaunâtre, luisante, un peu ventrue; la perforation de l'ombilic est un peu sensible; les tours de spire, au nombre de sept, augmentent subitement, le pénultième et l'antépénultième sont les seuls sur lesquels soient placées de petites côtes longitudinales, qui disparaissent en se rapprochant de l'ouverture, d'où il résulte qu'elles sont encore un peu visibles au commencement du dernier tour; quelquefois la suture est marginée et légèrement fasciée de blanc; l'ouverture est arrondie, et le bord latéral recouvert d'un bourrelet blanc; la columelle est aussi blanchâtre.

Cette espèce est de même taille et de même forme que le *Rissoa Montagui*, *Payr.*, *loc. cit.*, *page* 111, *pl.* 5, *fig.* 13 *et* 14; mais elle en diffère essentiellement par tous les autres caractères.

Habite la Méditerranée : Cette (Hérault). Mon cabinet. Rare.

N° 8. Rissoa cingilus.
Rissoa. Cingile. } nobis. figur. 19-20.

R. Testâ parvulâ, conoideâ, fulvâ, pellucidâ, nitidâ, transversìm obsoletè sulcatâ (1); *longitudinaliter substriatâ; anfractibus septenis convexiusculis quinque fasciatis, duabus fasciis fulvis, duabus nigris alternis, aliâ superiore albidâ; aperturâ ovali; labro acuto; apice obtusiusculo.*

Longueur, 2 lignes; diamètre, 1 ligne.

An turbo cingilus Donavan?

Coquille très petite, conoïde, fauve, transparente, sillonnée légèrement dans le sens de la spire; stries longitudinales à peine perceptibles; sept tours de spire peu convexes, ornés de deux fascies fauves et de deux noirâtres alternes, et supérieurement, près de la suture, d'une autre blanchâtre, ouverture ovale; bord latéral tranchant, et sommet un peu obtus.

Cette espèce ne peut être confondue avec aucune de ses congénères, dont elle diffère beaucoup.

Habite??? Communiquée par M. *de France.* Mon cabinet.

N° 9. Rissoa fulva.
Rissoa fauve. } nobis. figur. 17-18.

R. Testâ minimâ, conoideâ, fulvâ, nitidâ; anfrac-

(1) J'appelle *sillons* (telles légères qu'elles soient) les impressions régulières et un peu éloignées; et *stries*, celles qui sont irrégulières, inégales et rapprochées.

tibus senis glaberrimis, convexiusculis, aliquandò supernè albo unifasciatis; aperturâ ovali; labro acuto; apice obtusiusculo.

Longueur, 1 ligne et 1/2; diamètre, 3/4 de ligne.

Coquille un peu plus petite que la précédente, mais de même forme; entièrement fauve, luisante; ayant six tours de spire très lisses et un peu convexes; suture un peu marquée, ouverture ovale; bord latéral tranchant et sommet un peu obtus.

Habite la Méditerranée: Cette, Agde, la Corse. Mon cabinet.

N° 10. Rissoa crenulata. } nobis. figur. 1-2.
Rissoa crénelée. }

R. Testâ parvâ, solidâ, ovatâ, subcanaliculatâ, albâ vel albo-lutescente; longitudinaliter transversìmque sulcatâ; sulcis æqualibus et æquidistantibus, et indè elegantissimè rigulariter faveolatâ; anfractibus quinis convexis; suturâ profundâ; labro marginato, extùs crenulato, intùs obsoletè sulcato; columellâ infernè unidentatâ; apice subacuto.

Longueur, 2 lignes; diamètre, 1 ligne et 1/2.

Coquille petite, solide, ovale, un peu canaliculée; blanche ou d'un blanc jaunâtre, jamais d'autre couleur. Les sillons qui se croisent, forment sur cette coquille un réseau très marqué, dont les interstices sont profonds; elle a cinq tours de spire très convexes; la suture est bien prononcée; le bord latéral marginé et crénelé extérieurement, est légèrement sillonné en dedans; columelle unidentée tout près du commencement du canal; sommet presque aigu.

Elle est voisine du *turbo cancellatus Lamark. loc. cit.*, *n*° 33, *Rissoa cancellata Desm. page* 8, *n*° 7, *pl.* 1, *fig.* 5. Elle est toujours plus courte, plus petite et moins ventrue; sa suture est plus profonde, et les tours de spire augmentent subitement, ce qui la présente étagée; le bourrelet marginal plus marqué, est crénelé extérieurement. Cette crénelure est peu apparente sur l'espèce à laquelle nous la comparons. La dent de la columelle et le canal sont les deux caractères les plus prononcés pour distinguer notre espèce au premier abord.

Habite la Méditerranée : l'île de Corse, Cette, Agde. Mon cabinet. Assez abondante.

N° 11. Rissoa trochlea. } nobis. figur. 3-4.
Rissoa cabestan. }

R. Testâ parvâ, ventricosâ, rugosâ, albo-lutescente; anfractibus quaternis transversìm obtusè tricingulatis; ultimo majore, infernè sulcis transversis, obsoletis ornato; intersticiis longitudinaliter sulcatis; suturâ profundâ; aperturâ ovali, labro extùs marginato; apice obtuso.

Longueur, 2 lignes; diamètre, 1 ligne 1/4.

Petite coquille ventrue, d'un blanc sale, rugueuse; quatre tours de spire ornés transversalement de trois gros sillons élevés et obtus; le dernier, qui a en outre dans la même direction d'autres légers sillons, d'autant mieux exprimés qu'ils sont plus près de la partie inférieure, forme plus des trois quarts de la coquille; les interstices sont sillonnés longitudinalement, ce qui produit l'effet des empreintes que l'on remarque sur les

dés à coudre. La profondeur de la suture fait paraître cette coquille étagée; ouverture ovale; bord droit surmonté extérieurement d'un bourrelet; sommet obtus.

J'ai donné par analogie à cette coquille, le nom spécifique du *Purpura trochlea Lam.*, *loc. cit.*, *tome* 7, *page* 248. En effet, si celle de Lamark était moins alongée, la nôtre en aurait tout le *facies*; seulement, ses sillons ne sont pas aussi larges, et son ouverture n'est pas canaliculée, d'où il résulte qu'elle doit être classée dans le genre auquel nous la rapportons.

Habite la Méditerranée. Notre cabinet. Très rare.

N° 12. Rissoa Chesnelii. } nobis. figur. 23-24.
Rissoa de Chesnel. }

R. Testâ parvulâ, turritâ, albâ, nitidâ; costis longitudinalibus obliquis ornatâ; anfractibus septenis convexiusculis; spirâ elongatâ; suturâ subprofundâ; aperturâ ovatâ; labro incrassato; apice subacuto.

Longueur, 2 lignes; diamètre, 3/4 de ligne.

Petite coquille blanche, turriculée, luisante, ornée de côtes longitudinales obliques; sept tours de spire un peu convexes; suture un peu profonde; ouverture ovale; bord latéral épais; sommet un peu aigu.

Cette espèce est de même forme que le *Rissoa Bruguieri*, Payr. *loc. cit.*, *page* 113, *pl.* 5, *fig.* 17 *et* 18. On pourrait, à la première vue, la confondre avec cette dernière; il suffit de remarquer qu'elle manque tout-à-fait de stries transversales, qu'elle est toujours plus petite, et qu'elle a un faciès luisant et non rugueux, comme sa congénère, pour s'assurer que ces deux espèces sont bien distinctes; la nôtre est un peu plus alongée comparativement.

Habite les mers des Indes. Nous devons la connaissance de cette espèce à M. le marquis de Chesnel, amateur d'histoire naturelle.

N° 13. Rissoa exigua. } nobis. figur. 29-30.
Rissoa exiguë. }

R. Testâ minutissimâ, turritâ, nitidâ, vitreâ; paululum ad aperturam inflexâ; transversìm elegantissimè, læviter sulcatâ; anfractibus septenis obtusis longitudinaliter costatis, costis æqualibus, obliquis et distantibus supernè obtusè angulatis; suturâ profundâ; aperturâ ovatâ, obliquâ; labro incrassato, subcanaliculato extùs marginato; apice obtusiusculo.

Longueur, 1 ligne et 1/2; diamètre, un peu plus de 1/2 ligne.

Coquille fort petite, turriculée, un peu infléchie du côté de l'ouverture, luisante, vitrée lorsqu'elle est fraiche, et d'un blanc compacte lorsqu'elle est roulée; elle est très élégamment ornée de légers sillons spiraux; spire composée de sept tours surmontés de côtes longitudinales obliques et assez éloignées, leur partie supérieure est obtusément anguleuse; sa suture profonde et ses côtes élevées lui donnent un peu l'aspect de certains scalaires; ouverture ovale et oblique; le bord latéral épais, et avancé sur la columelle, est surmonté d'un gros bourrelet qui, vu extérieurement, le fait paraître évasé; sommet un peu obtus. De tous les *Rissoa* qui me sont connus, celui-ci n'a quelque rapport qu'avec le *Rissoa acuta* Desm. *loc. cit.*, *page* 8, *n°* 6, *pl.* 1, *fig.* 4. Notre espèce est moins alongée; ses côtes sont plus prononcées; et l'ouverture moins ovale, est plus solide.

Habite la Corse, Agde, Cette, Collioure; dans la Manche, sur les côtes de la Bretagne, etc. Mon cabinet. N'est pas rare.

J'ai conservé à cette espèce et à la suivante les noms que leur avait imposés dans sa collection, M. Charles des Moulins, qui déja les possédait, lorsque je les lui ai communiquées.

N° 14. Rissoa minutissima. Rissoa très petite. } nobis. figur. 27-28.

R. Testâ minutissimâ, turritâ, subcylindricâ, vitreâ, nitidâ; sulcis regularibus et æquidistantibus transversìm aratâ; anfractibus senis supernè costulatis; suturâ subprofundâ interdùm marginatâ; aperturâ ovatâ, obliquâ; labro obtuso intùs nitido; apice obtuso.

Longueur, 1 ligne et 1/2; diamètre, 1/2 ligne.

Très petite coquille turriculée, presque cylindrique, luisante, de même couleur que la précédente; elle est ornée de très petits sillons réguliers, à égale distance entre eux; les tours de spire, au nombre de six, ont dans leur partie supérieure de petites côtes très courtes, qui, de même que les sillons, ne sont visibles qu'à la loupe; la suture bien marquée est quelquefois marginée; ouverture ovale et oblique; bord latéral épais et luisant intérieurement; sommet assez obtus.

Cette espèce est à peu près de même taille que la précédente, elle lui ressemblerait par la disposition des sillons et par la forme de l'ouverture, si elle avait les côtes plus élevées et embrassant les tours de spire dans tous leurs travers; quoique le bord latéral avance

un peu sur la columelle, cette espèce ne paraît pas infléchie comme la précédente : elle en est distincte dans tout son ensemble.

Habite la Méditerranée : la Corse, Cette, Agde; les côtes de la Bretagne. Mon cabinet. N'est pas rare.

N° 15. Rissoa pygmæa. } nobis. figur. 25-26.
Rissoa pygmée.

R. Testâ pygmæâ, turritâ, subcylindricâ, fulvâ, pellucidâ; anfractibus quinis glaberrimis, subconvexis; aperturâ subrotundatâ; labro acuto; apice obtuso.

Longueur, 3/4 de ligne; diamètre, 1/4 de ligne.

Cette Rissoa est une des petites coquilles que je connaisse; presque cylindrique, fauve et transparente, elle a cinq tours de spire très lisses, un peu convexes; l'ouverture est arrondie; le bord latéral est tranchant et le sommet obtus.

Habite la Méditerranée : trouvée dans le sable. Mon cabinet. Rare.

N° 16. Rissoa scalaris. } nobis. figur. 31-32.
Rissoa scalaire.

R. Testâ parvâ, elongatâ, subcylindricâ, carneâ, subperforatâ, pellucidâ, truncatâ; anfractibus quaternis costatis, costis raris, æqualibus et æquidistantibus supernè angulatis; suturâ profondâ; aperturâ ovatâ, obliquà; labro acuto extùs marginato, intùs nitido; apice truncato.

Longueur, 2 lignes; diamètre, un peu moins de 1 ligne.

Coquille petite, alongée, presque cylindrique, de

couleur de chair, subperforée, transparente et tronquée; quatre tours de spire surmontés de côtes longitudinales égales et à même distance, la partie supérieure de ces côtes est anguleuse; suture profonde; ouverture ovale et oblique; bord droit tranchant, garni d'un bourrelet extérieur, qui doit être l'effet des différents repos de l'animal pendant l'accroissement de sa coquille; sommet tronqué et marqué d'une fossette au milieu.

Cette jolie espèce qui, sans doute, vit au bord des étangs salés ou sur les côtes, est de même forme, mais un peu plus courte que le *Cyclostoma truncatulum*. Drap., n° 17, *Moll. de France*, pag. 40, pl. 1, fig. 28, 29, 30 et 31; elle lui ressemble pour la forme, mais de grosses côtes remplacent les stries longitudinales que l'on voit sur l'espèce de notre auteur.

Habite??? Elle m'a été vendue sans désignation de localité.

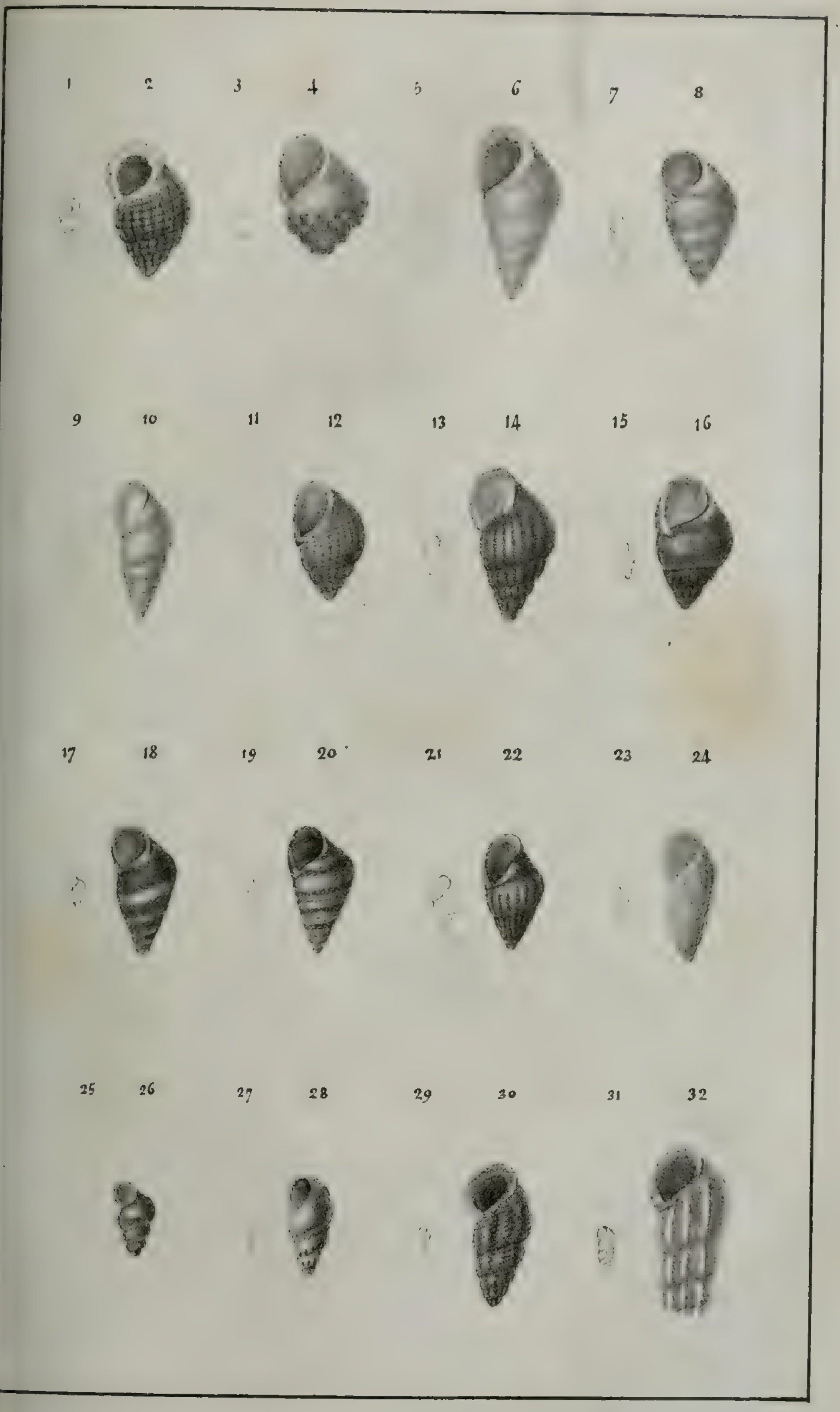
Observation. Les opercules de toutes les espèces de *Rissoa* que je décris dans ce Mémoire, me sont inconnus.

Nota. Je dois au crayon de M. P. Terver les dessins si exacts et les caractères parfaitement exprimés. La grande habitude qu'il a acquise dans la recherche des coquilles *terrestres* et *fluviatiles* de France, dont il s'occupe avec zèle, n'a pas peu contribué à rendre fidèles les figures de la planche. Je me plais, comme ami, à lui en témoigner ici toute ma reconnaissance, et au nom de la *Société Linnéenne de Lyon*, toute la satisfaction qu'elle en a éprouvée.

EXPLICATION DES FIGURES.

Figures.		Pag.	Nos.
Nos. 1	*Rissoa Crenulata*, au trait de grandeur naturelle. .	13	10
2	Le même, grossi vu du côté de l'ouverture. . . .	id.	id.
3	*Rissoa Trochlea*, au trait de grandeur naturelle. .	14	11
4	Le même, grossi vu du côté de l'ouverture. , . .	id.	id.
5	*Rissoa Tridentata*, au trait de grandeur naturelle.	6	1
6	Le même, grossi vu du côté de l'ouverture. . . .	id.	id.
7	*Rissoa Gougeti*, au trait de grandeur naturelle . .	7	2
8	Le même, grossi vu du côté de l'ouverture. . . .	id.	id.
9	*Rissoa Fragilis*, au trait de grandeur naturelle. . .	10	6
10	Le même, grossi vu du côté de l'ouverture. . . .	id.	id.
11	*Rissoa Lactea*, au trait de grandeur naturelle. . .	7	3
12	Le même, grossi vu du côté de l'ouverture. . . .	id.	id.
13	*Rissoa Lineolata*, au trait de grandeur naturelle. .	9	5
14	Le même, grossi vu du côté de l'ouverture . . .	id.	id.
15	*Rissoa Marginata*, au trait de grandeur naturelle.	11	7
16	Le même, grossi vu du côté de l'ouverture. . . .	id.	id.
17	*Rissoa Fulva*, au trait de grandeur naturelle. . .	12	9
18	Le même, grossi vu du côté de l'ouverture. . .	id.	id.
19	*Rissoa Cingilus*, au trait de grandeur naturelle. .	12	8
20	Le même, grossi vu du côté de l'ouverture . . .	id.	id.
21	*Rissoa Grossa*, au trait de grandeur naturelle. . .	8	4
22	Le même, grossi vu du côté de l'ouverture. . .	id.	id.
23	*Rissoa Chesnelii*, au trait de grandeur naturelle. .	15	12
24	Le même, grossi vu du côté de l'ouverture. . . .	id.	id.
25	*Rissoa Pygmæa*, au trait de grandeur naturelle .	18	15
26	Le même, grossi vu du côté de l'ouverture. . .	id.	id.
27	*Rissoa Minutissima*, au trait de grandeur naturelle	17	14
28	Le même, grossi vu du côté de l'ouverture . . .	id.	id.
29	*Rissoa Exigua*, au trait de grandeur naturelle. . .	16	13
30	Le même, grossi vu du côté de l'ouverture. . . .	id.	id.
31	*Rissoa scalaris*, au trait de grandeur naturelle. .	18	16
32	Le même, grossi vu du côté de l'ouverture . . .	id.	id.

IMPRIMERIE DE LOUIS PERRIN, A LYON.



Lith. de Béraud-L., rue St. Côme, N.° 8, à Lyon.


NATURAL HISTORY

ESQUISSE

D'UNE MONOGRAPHIE

DU GENRE SCUTELLARIA,

ou Toque,

PAR M. ARTHUR HAMILTON,

ESQ., MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ DE PHILOSOPHIE DE GENÈVE,

SUIVIE DU RÉTABLISSEMENT

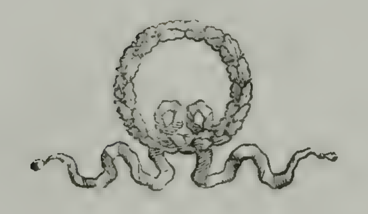
DU GENRE SCORODONIA DE MŒNCH

ET D'UN MÉMOIRE

SUR LE FRUIT ET L'EMBRYON DES LABIÉES,

PAR M. N. C. SERINGE;

Lus à la Société Linnéenne de Lyon, en décembre 1831.



LYON.

IMPRIMERIE DE LOUIS PERRIN,

GRANDE RUE MERCIÈRE, N° 49.

1832.

ERRATA.

Pag. 34, lign. 28, au lieu de Purth, *lisez* Pursh.
— 42, — 5, au lieu de Purth, *lisez* Pursh.

Au lieu de *Linnée*, qui se trouve plusieurs fois dans ces Mémoires, *lisez* Linné.

ESQUISSE

D'UNE MONOGRAPHIE

DU GENRE SCUTELLARIA,

OU TOQUE.

Par M. Arthur Hamilton.



Telle imparfaite que soit cette esquisse du genre *Scutellaria*, j'ai cru devoir la publier, pour que les recherches que j'ai faites, purement dans le but de savoir comment il fallait s'y prendre dans de pareils travaux, pussent être utilisées. Cet opuscule m'offre aussi le moyen de témoigner publiquement ma reconnaissance à M. *De Candolle*, qui m'a permis avec beaucoup de bienveillance de faire des recherches dans son immense herbier et dans sa bibliothèque; à M. *Seringe*, qui m'a beaucoup aidé de ses conseils, et à M. *Heyland*, qui a contribué, par ses analyses de la *Scutellaria albida*, à mieux faire connaître le singulier mode de développement du calice dans ce genre.

J'ai essayé aussi de donner les caractères des genres et des espèces en français, pour montrer que, dans cette langue surtout où les mots techniques sont la plupart empruntés du latin ou du grec, et dont les

finales seulement sont modifiées, il est possible d'être court et clair.

Ce travail est divisé en trois parties. La première renferme des détails organographiques du genre *Scutellaria*. La deuxième, sa description, ses sections, ses espèces et ses variétés; dans un article à part, sont placées les espèces peu connues, et qui conséquemment n'ont pu être rapportées à l'une des trois sections; et enfin, on a noté celles qui ne portent que des noms sans description quelconque. Ce genre a actuellement cinquante-deux espèces, presque toutes européennes, dont quarante-deux sont assez bien connues. Ces dernières sont rapportées à trois sections. Dans la première, *Lupulinaria*, les bractées sont membraneuses et rapprochées de manière à imiter le cône foliacé ou fruit du houblon; elle contient sept espèces. La deuxième, *Stachymacris* (grand épi), se distingue par ses longs épis à bractées peu apparentes et non semblables aux feuilles; elle renferme vingt-une espèces. Dans la troisième enfin, nommée *Galericularia*, rentrent douze espèces; elle a pour caractère d'avoir les feuilles et les bractées semblables et diminuant progressivement de la base au sommet.

PREMIÈRE PARTIE.

Aperçu sur les organes.

La GERMINATION, observée sur un très petit nombre d'espèces, ne m'a paru présenter aucun caractère tranché; les cotylédons sont obovés.

La RACINE est tantôt annuelle, tantôt vivace; elle est formée de fibrilles capillaires nombreuses.

La TIGE est, comme dans presque toutes les Labiées, carrée, glabre ou velue, ordinairement dressée, rarement étalée (*S. Alpina*), souvent annuelle, simple ou rameuse vers sa base, beaucoup plus rarement vers son sommet, rarement radicante.

Les FEUILLES, comme dans toutes les *Labiées*, sont simples, à nervures pennées, peu dentées ou crénelées, opposées-croisées, oblongues ou cordiformes, ordinairement pétiolées, souvent marquées à leur face inférieure de points déprimés nombreux, visibles seulement à la loupe.

Les RAMEAUX, lorsqu'ils existent, sont disposés comme les feuilles, à moins qu'il n'y ait quelques avortements, et sont carrés.

Les BRACTÉES ont tantôt la forme des feuilles et leur intégrité ou dentation, et c'est ce que les auteurs nomment alors improprement *feuilles florales*, ou bien sont entières, tandis que les feuilles sont dentées, et

c'est alors ce que les auteurs nomment bractées. L'un de ces noms étant entièrement superflu, je me servirai dans tous les cas du mot de *bractées*, dont j'indiquerai la forme et la dentation plus ou moins profonde. Ces organes pourront mieux, que ceux qui précédent, caractériser les groupes, et c'est d'eux et de la disposition des fleurs, que je me suis servi pour former les trois sections, dans lesquelles j'ai placé toutes les espèces que j'ai pu voir vivantes, sèches ou figurées, ou dont les descriptions ne sont pas trop incomplètes. Ces bractées, quoique assez fixes dans les groupes, offrent cependant assez de différences d'une espèce à l'autre. Quelquefois elles sont presque aussi grandes que les feuilles et de la même nature qu'elles; d'autres fois elles différent dans leur consistance et leur nervation, car, dans la section *Lupulinaria*, elles sont membraneuses, à nervures presque paralleles et imbriquées, de manière à rappeler assez bien les cônes herbacés du houblon.

Les FLEURS, dans la plupart des espèces, sont solitaires aux aisselles des bractées, tantôt ascendentes et alors sessiles, d'autrefois courtement pédicellées et alors portées toutes d'un seul côté (l'inférieur), (sect. *Stachymacris*), rarement les pédicelles donnent naissance à deux bractéoles sétacées opposées.

Le CALICE offre dans son développement un de ces phénomènes physiologiques rares. Cinq sépales le constituent comme dans toutes ces labiées. Leur soudure est complète, de manière que le limbe est réduit à l'orifice du calice qui semble tronqué. La partie supérieure de ce calice porte, dit-on, une écaille en forme d'écuelle; ce

qui a fait donner à ce genre le nom de *Scutellaria*. Cette prétendue écaille est véritablement le lobe supérieur du calice, ou autrement dit le lobe moyen de la lèvre supérieure. Si on l'examine au moment de l'épanouissement de la corolle ou pendant la maturation, il est impossible de prendre une idée juste des parties qui le composent, ou plutôt il est impossible de se rendre compte de sa singulière forme. Il faut l'observer dès le moment où il est à peine développé, ou plutôt longtemps avant l'apparition de la corolle. A cette époque il ressemble, quoique la comparaison soit un peu grossière, à deux cymbales, dont les bords seraient appliqués l'un contre l'autre et dont plus de la moitié de ces bords serait soudée. A cette époque la partie supérieure du calice, ou autrement dit celle qui répond à l'axe des fleurs, présente une ligne presque circulaire qui indique le sépale supérieur à l'état rudimentaire (table, 1, f. 1 et 2, a). Ce sépale ne s'étend pas jusqu'à l'orifice du calice, dont le limbe n'est réellement formé que par les quatre autres sépales; ce que montre très distinctement l'échancrure de chacune des lèvres. Les deux sépales latéraux dans leur très jeune âge sont triangulaires (t. 1, f. 1. 2, b); leurs deux bords supérieurs ou internes sont en contact, et soudés l'un à l'autre; leur bord un peu courbe est réuni aux deux bords du sépale supérieur, lequel formera avec le temps l'espèce d'écuelle. Enfin le troisième bord des sépales latéraux est soudé par sa base à la lèvre inférieure, et sa partie supérieure libre forme la lèvre supérieure du calice, qui dans cet âge est légèrement échancrée. La lettre *c*, dans toutes les figures de la table

première, indique la lèvre inférieure à peine échancrée.

Voilà bien l'état primitif du calice, mais comment s'accroît-il? C'est la lèvre inférieure qui prend le moins de développement, les lobes latéraux de la supérieure, s'alongent en même temps que le supérieur, qui, de plane, devient concave en dessus, c'est donc celui-ci qui prend la plus grande étendue (t. 1; f. 5, 6, 7; a, et autres figures sous la même lettre). Pendant tout cet accroissement le tube apparent du calice a pris aussi un léger développement. Au moment où la corolle s'épanouit les différentes parties du calice ont acquis un certain accroissement, mais le sépale supérieur, qui forme l'écuelle proprement dite, continue à croître jusqu'à la maturité. Dès la chute de la corolle (t. 1, f. 10; a, b), le développement du sépale supérieur, entraîne en haut une portion du bord des sépales latéraux soudés au sépale supérieur, de manière que l'écuelle à une espèce de double fond, formé par une portion des sépales latéraux, comme l'indique la table 1, f. 10, représentant un calice grandi, coupé longitudinalement.

Alors au lieu de persister comme dans toutes les autres labiées, toute sa lèvre supérieure se détache de l'inférieure, qui seule alors persiste, quoique desséchée, et porte intérieurement à sa base l'axe floral (gynobase) conique, terminé par les deux carpelles didymes (t. 1; f. 12; c, m, n).

D'ailleurs ce calice varie beaucoup en grandeur, surtout dans son sépale supérieur ou écuelle. Il est tantôt glabre, d'autres fois couverts de longs poils lymphatiques, seuls ou entremêlés de poils glanduleux;

quelquefois plus petit que le reste du calice, d'autres fois beaucoup plus grand.

La COROLLE, avant son épanouissement complet, est ordinairement obconique, souvent comprimée latéralement ; elle naît de la base de l'axe pyramidal de la fleur, placé dans la corolle; son tube, arqué vers sa base, dépasse beaucoup l'orifice du calice, dont les deux lèvres sont écartées par la présence de la corolle. A sa chute le calice est entièrement clos, non seulement par les deux lèvres en contact, mais encore quelquefois par un cercle de poils placé à la face intérieure du tube.

L'ORIFICE DE LA COROLLE est fermé, avant l'épanouissement, par l'inflexion des cinq lobes alternes avec ceux du calice, comme dans toutes les Labiées ; l'estivation est régulièrement quinconciale; le lobe moyen de la lèvre inférieure est replié, sur lui le sont les deux latéraux, et enfin les deux, à peine distincts de la lèvre supérieure, recouvrent tous les autres ; c'est ce que représente bien surtout la fig. 14 de la table 1; d, e, f.

L'ANDROCÉ est soudé à la corolle; comme dans presque toutes les *Labiées*, il est didyname; l'étamine, qui, dans sa position relative, devrait être devant la lèvre supérieure, manque. Les deux étamines les plus courtes naissent devant la soudure des deux lèvres; et les inférieures, qui sont les plus longues, devant celle des lobes latéraux et de l'inférieur. Toutes ont leur filet déjeté vers la lèvre supérieure, et leur sommet, pendant l'estivation, est incliné du côté de l'inférieure (t. 1, f. 18), mais se dressent ensuite (f. 19); les longues ont un petit connectif (t. 1. f; 18, k). Les anthères sont à deux loges réniformes et s'ouvrent latéralement.

Le STYLE est très long, arqué, devant le milieu de la lèvre supérieure, à la place où devrait être l'étamine supérieure; son sommet est fourchu, et les stigmates sont aigus.

Les carpelles, didymes, sont portés sur l'axe floral (gynobase) pyramidal (t. 1, f. 20, 21) et s'élèvent au milieu du calice, dont la lèvre inférieure persiste, ainsi que l'axe, jusqu'à la maturité des graines (t. 1; f. 11, 12; c). Chaque hémicarpelle est chagriné, il renferme étroitement une graine presque ovoïde (t. 1; f. 22; p, q, r); il est tantôt marqué de points déprimés d'où partent de petites houpes de poil, d'autrefois au contraire relevé de tubercules verruqueux.

L'EMBRYON est nu sous la moitié du carpelle et sous le spermoderme. Les cotylédons sont appliqués l'un sur l'autre, et la RADICULE est fléchie sur le dos de l'un des cotylédons.

DEUXIÈME PARTIE.

Description du genre Scutellaria (en français *Toque* ou *Scutellaire*), *de ses sous-genres, espèces et variétés.*

Calice dont le sépale supérieur est en forme d'écuelle et ne concourant pas à former le limbe, à orifice tronqué et clos pendant la maturation par le rapprochement des deux lèvres, se rompant à la maturité entre ces mêmes lèvres, l'inférieure persistant avec l'axe floral pyramidal ; graine à radicule dirigée sur le dos de l'un des cotylédons planes. Fleurs solitaires aux aisselles des bractées lancéolées ou oblongues, rarement disposées en rameaux axillaires; feuilles lancéolées, cordiformes ou linéaires, entières ou dentées; racine annuelle ou vivace.

Ces caractères distinguent fort clairement ce genre de tous les autres dans les Labiées, il forme un groupe très naturel avec le genre *Scorodonia.*

Section première. LUPULINARIA (Arth. Hamilt.). *Fleurs disposées en épi serré, solitaires aux aisselles des bractées imbriquées au moins au commencement*

de la fleuraison, ordinairement entières (dentées dans la S. pinnatifida), le plus souvent membraneuses, concaves; feuilles ovoïdes ou cordiformes, crénelées ou dentées.

1. S. Alpina (Linn. spec. 834) pubescente; tige couchée, rameuse dès sa base, à rameaux ascendants; feuilles cordiformes-lancéolées, obtuses, crénelées, concolores, courtement pétiolées; fleurs violettes disposées en épi serré; lèvre supérieure de la corolle large et en faulx; bractées lancéolées, membraneuses, acuminées, colorées, tombant avec la lèvre supérieure du calice; hémicarpelles obovés, couverts de poils couchés, marqués sur la face où se trouve la radicule de deux sillons longitudinaux. — (*Vivace*). Habite les Alpes de l'Europe, les Pyrénées, les monts Altaï, etc., la Cochinchine, d'après Sprengel. All. fl. pedem. n. 142, t. 26, f. 3. Poir. encycl. 7, p. 702, n. 5. Waldst. et Kit. plant. rar. 2, p. 146, t. 137. Willd. spec. 3, p. 171, n. 3. Spreng. syst. 2, p. 702, n. 20. (*Scutellaire* ou *toque des Alpes.*) Vue spontanée et cultivée dans les herbiers De Candolle et Séringe.

2. S. lupulina (Linn. spec. p. 835) pubescente; tige couchée, rameuse dès sa base, à rameaux ascendants; feuilles cordiformes-lancéolées, obtuses, crénelées plus ou moins profondément, concolores, constamment pétiolées; fleurs jaunes ou teintes de rouge, disposées en épi un peu allongé; lèvre supérieure de la corolle courbée en hameçon; bractées lancéolées, membraneuses, acuminées, jaunâtres; hémicarpelles....—(*Vivace*). Habite la Sibérie, la Tartarie, les monts Ural et Altaï (d'aprèsles exemples que M. De Candolle tient de M. Fischer). Willd. spec. 3, p. 172, n. 4. Poir. encycl. 7, p. 703, n. 6. Spreng. syst. 2, p. 702, n. 28.

Schmid icon. (*Scutellaire* ou *toque houblon*). Vue dans les herbiers De Candolle et Seringe.

A. — *serrata* (Arth. Hamilt.). Feuilles dentées en scie, crénelées. — Habite les monts Ural et Altaï (*var. dentée en scie*). Vue dans les herbiers De Candolle et Seringe.

B. — *crenata* (Arth. Hamilt.). Feuilles profondément crénelées (*var. crénelée*). Vue dans l'herbier De Candolle.

Cette espèce très voisine de l'*Alpina*, malgré que M. Sprengel les sépare par sept espèces, qui n'ont pas le moindre rapport avec elle, me paraît cependant devoir être conservée. Peut-être les fruits offriront-ils quelques caractères; mais telle que cette plante se trouve dans les jardins, et elle ressemble parfaitement aux exemplaires de M. Fischer, elle est tantôt à fleurs jaunes, d'autrefois avec les lèvres de la corolle rougeâtres. Les tiges sont moins étalées, les rameaux plus grands, plus forts; les feuilles aussi plus grandes que dans l'*Alpina* et plus jaunâtres; les bractées et les fleurs sont plus nombreuses et plus grandes, jamais d'un violet très intense; la plante en général est moins pubescente, et l'épi, avant la fleuraison, ressemble assez bien au fruit du houblon. Un autre caractère qu'on ne peut presque exprimer existe encore dans la corolle; la lèvre supérieure dans l'*Alpina* est peu courbée et se termine insensiblement en pointe obtuse, tandis que dans la *lupulina*, elle tend plutôt à être courbée en hameçon qu'en faulx, et dans ce dernier cas, cette lèvre est plus écartée de l'inférieure. D'ailleurs si la fleur de la *lupulina* est rouge, les bractées tendent aussi à se colorer.

3. S. GRANDIFLORA (Curt. bot. mag. t. 635.) pubescente; tige dressée; feuilles cordiformes, crénelées, concolores, à

pétiole de la longueur du limbe ; fleurs peu nombreuses (3—6), naissant de l'aisselle des bractées........ entières ; hémicarpelles..... — (*Vivace*). Habite la Sibérie. Poir. encycl. 7, p. 702, n. 2. Spreng. syst. 2, p. 701, n. 16. bot. mag. t. 635.

Cette espèce, dont je n'ai pu voir que la figure citée, me semble assez distincte des deux précédentes par ses tiges ascendantes, ses pétioles de la longueur du limbe, et par le petit nombre de fleurs qui ressemblent beaucoup, quant à la lèvre supérieure, à celles de l'*Alpina*. Ni la nature, ni la forme des bractées n'est désignée ; on décrit seulement une corolle rougeâtre à long tube, à lèvre inférieure jaunâtre, un épi de fleurs court et tétragone.

4. S. Caucasica (Arth. Hamilt.) pubescente ; tige rameuse dès la base ; rameaux ascendants ; feuilles triangulaires presque cunéiformes à leur base, manifestement pétiolées, profondément crénelées, courtement tomenteuses et blanches en dessous, pubescentes en dessus ; fleurs disposées en épi serré ; bractées très larges membraneuses, acuminées, ciliées, d'ailleurs glabres ; fleurs jaunes. — (*Vivace*). Habite le Caucase. (*Scutellaire* ou *toque du Caucase*). Vue sèche dans l'herbier De Candolle, communiquée par M. Fischer.

Cette espèce très voisine de la *S. Orientalis*, s'en distingue cependant très bien par ses très larges bractées, membraneuses et un peu colorées ; ce qui la rapproche aussi de la *S. lupulina*, dont elle diffère cependant par ses feuilles très blanches en dessous, et qui ressemblent à celles du *Dryas octopetala*. Cette plante, par ses larges bractées, mériterait plus qu'aucune

autre le nom de *lupulina*; car ce sont les plus larges du genre. Elles forment une espèce de cône foliacé semblable à celui du houblon. D'ailleurs il se pourrait que ce fût la *S. Altaïca Fisch.*, dont je ne connais ni figure, ni description, ni exemplaires nommés ainsi.

5. S. ORIENTALIS (Linn. spec. 834), laineuse, surtout à la face inférieure des feuilles; tige très rameuse dès la base, à rameaux étalés sur terre; feuilles triangulaires lancéolées, souvent comme tronquées à leur base, manifestement pétiolées, profondément crénelées, tomenteuses en dessous; fleurs en épis lâches, pédicellées, jaunes ou légèrement pourprées; bractées lancéolées-aiguës, foliacées, tomenteuses; hémicarpelles.... — (*Vivace*). Habite l'Asie-Mineure. Willd. spec. 3, p. 171, n. 1. Poir. encycl. 7, p. 701, n. 1. Pers. ench. 2, p. 136, n. 1. Spreng. syst. 2, p. 702, n. 18. Tourn. itin. 3, p. 306, t. 306. (*S. d'Orient.*)

A. — *macrophylla* (Arth. Hamilt.) feuilles larges, de deux couleurs, tomenteuses et très blanches en dessous, d'un vert jaunâtre et pubescentes en dessus, manifestement crénelées; bractées foliacées naviculaires larges et tomenteuses. Les feuilles de cette variété ressemblent beaucoup à celles du *Dryas octopetala* (*var. à grandes feuilles de la Scutellaire d'Orient*). Cult. vue dans les herbiers De Candolle et Seringe.

B. — *angusta* (Arth. Hamilt.) feuilles lancéolées, de deux couleurs, tomenteuses et très blanches en dessous, courtement tomenteuses en dessus, bractées lancéolées-linéaires, foliacées, naviculaires — (*var. à feuilles et bractées étroites de la Scutellaire d'Orient*). Vue dans l'herbier De Candolle; envoyée de Crète par M. d'Urville, et cult. dans l'herbier Seringe.

C.—*microphylla* (Arth. Hamilt.) feuilles crénelées, pinnatifides, tomenteuses sur les deux faces, très petites ; rameaux très nombreux; bractées lancéolées-linéaires aiguës naviculaires. — Var. B. Willd. spec. et Poir. (*var. à feuilles petites et profondément découpées de la Scutellaire d'Orient.*) Vue dans l'herbier De Candolle, venant du mont Olympe (Sibthorp.) et de Crimée (Beaupré).

6. S. FRUTICOSA (Desfont. cat. p. 65); tige dure, ligneuse, cylindrique, pubescente, ainsi que toute la plante; feuilles petites, cordiformes, tomenteuses et crénelées ; fleurs disposées en épi lâche ; bractées naviculaires, lancéolées-linéaires, tomenteuses, fleurs très grandes, poilues. —(*Vivace*). Habite l'Orient. Poir. encycl. 7, p. 702, n. 4. Pers. ench. 2, p. 136, n. 4. (*Scutellaire ligneuse.*) Vue dans l'herbier De Candolle ; communiquée par M. Labillardière.

Cette plante a de très grands rapports avec la *S. Orientalis*, dont elle pourrait bien n'être qu'une variété. Il est étonnant que M. Desfontaines n'en fasse pas mention dans le Catalogue du Jardin de Paris, édition de 1829, à moins qu'elle n'y existe plus. Peut-être a-t-il cru devoir la réunir à une autre espèce. Les feuilles sont crépues à la manière de la sauge officinale.

7. S. PINNATIFIDA (Arth. Hamilt. tab. 2, f. 2), entièrement poilue ; feuilles ovales, concolores, pétiolées, couvertes de longs poils, pinnatifides, à lobes oblongs et obtus; fleurs disposées en épi lâchement imbriqué ; bractées ovales dentées presque foliacées. — (*Vivace*). Habite entre Kermancha et Amadan (*S.* ou *toque pinnatifide*). Vue dans l'herb. De Candolle, provenant de l'herbier Olivier.

Cette plante diffère de la *Toque d'Orient*, par ses fleurs un peu plus grandes, ses bractées pinnatifides et ses feuilles profondément découpées, laineuses sur leurs deux faces.

Section deuxième. STACHYMACRIS (Arth. Ham.). *Fleurs disposées en épis lâches, solitaires aux aisselles des bractées et toutes portées d'un seul côté; bractées foliacées entières ; feuilles ordinairement cordiformes presque toujours crénelées.*

Cette section se reconnaît facilement à ses longs épis, dont les bractées sont le plus souvent écartées les unes des autres, et dont toutes les fleurs sont tournées du côté inférieur du rameau, tandis que leurs bractées sont dirigées en haut. Les feuilles sont ordinairement cordiformes, largement crénelées, souvent obtuses, et sont les plus larges du genre, en proportion de leur longueur.

8. S. COMMUTATA (Guss. prodr. fl. sicul. 2, p. 136!) tige à angles pubescents; feuilles cordiformes, courtes, obtuses, largement crénelées, pubescentes sur les nervures et ciliées; bractées lancéolées, acuminées, ciliées, pétiolées, dépassant les calices ; rameaux floraux et calices couverts de poils lymphatiques et de poils glanduleux ; corolles environ trois fois plus grandes que les calices.—(*Vivace*). Habite le Caucase (Fischer) ; la Hongrie. *S. peregrina.* Waldst. et Kit. fl. hung. 2, p. 152, t. 125. non Linn. (*Scutellaire changée.*) Vue sèche spontanée dans l'herbier De Candolle, sous le nom de *S. altissima* d'après M. Fischer, et cult. herbier De Candolle et Seringe.

2

Cette espèce se trouve souvent dans les collections sous le nom d'*altissima* Linn.; mais elle ne peut convenir à la description que l'auteur suédois donne de sa plante, lequel décrit réellement par sa phrase la *S. Columnæ* d'Allioni. C'est à M. Gussone que nous devons des éclaircissements à cet égard. Cette nouvelle espèce a dû recevoir un nom nouveau, puisque la *peregrina* de Waldst. et Kitaibel n'est certainement pas celle de Linnée. D'ailleurs, elle mériterait mieux le nom d'*altissima* que celle de Linnée, car elle est plus grande qu'elle, plus ferme, et ses feuilles, les plus grandes du genre, sont cordiformes, plutôt foliacées que membraneuses lorsqu'elles sont sèches, courtes et non oblongues et membraneuses (sèches) comme le sont celles de la vraie *S. altissima*, qui d'ailleurs a des fleurs presque une fois plus longues que dans la *S. commutata*.

9. S. ALTISSIMA (Linn. spec. 836) mollement pubescente; tige pubescente sur les faces et sur les angles; feuilles lancéolées presque cordiformes, obtuses, minces et molles au toucher, plutôt obtusément dentées en scie que crénelées; bractées lancéolées, acuminées, aiguës courtement pétiolées, portant, ainsi que les calices, de très longs poils; corolles environ cinq fois plus grandes que les calices; hémicarpelles courtement ovoïdes, lenticulaires, creusés de petites fossettes circulaires de chacune desquelles naissent quelques poils.—(*Vivace*). Habite l'Italie, Victri, Stilo, Salerne, Sarsane (herb. De C.), dans les bois de la Sicile septentrionale (Guss. et Seringe). Willd. spec. 3, p. 176, n. 16. Poir. encycl. 7, p. 706, n. 16. Pers. ench. 2, p. 136, n. 21. *S. Columnæ* All. fl. pedem. n. 145, t. 84, f. 2. Willd.

spec. 3, p. 175, n. 14. Pers. ench. 2, p. 136, n. 19. Spreng. syst. 2, p. 702, n. 22. Poir. encycl. 7, p. 707, n. 19. *S. pallida* Bieb. fl. taur. cauc. 2, p. 65, et Gussone (herb. Seringe). Spreng. syst. 2, p. 23. Gmel. sibir. 3, p. 229, n. 52, t. 45. (*S. élevée.*) Vue sèche herb. De Candolle et Seringe.

Outre les caractères indiqués à la *S. commutata*, j'ajouterai que la *S. altissima* se distingue facilement de la précédente par ses longs épis de fleurs dont l'axe et le calice sont couverts de longs poils mous, et que ses fleurs sont presque une fois plus grandes que celles de la précédente, et paraissent varier un peu dans l'intensité de leur couleur. Ce caractère n'est pas suffisant pour en séparer la *S. pallida*, d'autant plus que cette couleur est très variable dans plusieurs espèces. Les calices aussi, à la maturité, sont très gros, et enfin cette espèce a une tige souvent simple, beaucoup moins rigide.

10. S. VERSICOLOR (Nutt.) couverte de poils glanduleux ; tiges à face et angles pubescents ; feuilles largement cordiformes de nature foliacée et ferme, à dents peu profondes et un peu obtuses, poilues sur leurs deux faces ; bractées courtement ovoïdes très larges, dépassant les calices ; corolles environ trois fois plus longues que les calices. — Habite l'Ohio (Rafin), Red River. (Nuttall herb. De Candolle.) Spreng. syst. 2, p. 702, n. 38. (*Scutellaire* à fleurs changeantes.) Vue dans l'herbier De Candolle.

Cette espèce est tellement voisine de la *S. commutata*, que je crains fort que par la suite elles ne soient réunies. Cependant les deux exemplaires que j'ai vus ont les tiges très poilues ; l'axe des fleurs, ainsi que les

calices et les bractées, sont couverts de poils glanduleux; les fleurs sont de la grandeur de celles de la *S. commutata*; mais les bractées sont très larges, les feuilles moins profondément dentées, toutes pubescentes, sont plus fermes que dans la *commutata*. La simplicité ou la ramification de la tige ne peut pas plus, dans cette espèce que dans les autres, servir de caractère distinctif.

11. S. PEREGRINA (Linn. spec. 836. non Waldst. et Kit.) tiges très ramifiées et à rameaux effilés et étalés; feuilles fermes, cordiformes-lancéolées, manifestement crénelées, glabres et presque concolores; rameaux, calices et corolles pubescents, fleurs disposées en longs épis semblant presque nus par la petitesse des bractées lancéolées entières, presque glabres, presque obtuses; fleurs de grandeur médiocre, pourprées ou quelquefois blanchâtres, écartées; hémicarpelles ovoïdes, portant des houpes de petits points blancs.—(*Vivace.*) Habite l'Italie. Spreng. syst. 2, p. 702. Willd. spec. 3, p. 175. Poir. encycl. 7, p. 707, n. 18. Pers. ench. 2, p. 136, n. 18. (*Scutellaire voyageuse.*) Vue cultivée dans l'herbier De Candolle, et envoyée de Sicile par M. Gussone à M. Seringe.

Cette espèce se distingue facilement à ses longs rameaux rougeâtres, garnis de bractées peu visibles, à ses fleurs assez petites, rougeâtres, et à ses feuilles environ de la longueur d'un pouce, fermes, glabres, et assez régulièrement crénelées.

12. S. RUBICUNDA (Hornem! ex Spreng. syst. 2, p. 702, n. 25, et herbier Balbis) tige alongée presque cylindrique, noirâtre, courtement pubescente; feuilles lancéolées, dentées en scie, très glabres, réticulées; pétiole filiforme; brac-

tées lancéolées, pétiolées, les supérieures entières; fleurs.... plus courtes que les bractées; calice et corolles garnis de quelques longs poils. Patrie inconnue. (*Scutellaire rubiconde.*) Vue dans l'herbier Balbis et Seringe.

Quoique cette espèce soit très voisine de la *S. peregrina*, elle en diffère certainement par ses fleurs plus petites que les bractées, tandis que dans la précédente, l'épi de fleurs paraît nu, tant les bractées sont courtes; en outre, les feuilles sont plus petites que dans la *S. peregrina*, et les dents sont inclinées vers le sommet, tandis que dans la précédente les feuilles sont manifestement crénelées.

13. S. ALBIDA (Linn. mant. 248) tige ferme très rameuse, à rameaux ascendants, très garnis de bractées et de fleurs; feuilles épaisses, cordiformes, lancéolées, crénelées, dentées en scie, manifestement pétiolées et courtement pubescentes; bractées ovales, presque obtuses, entières, toujours plus longues que les calices, même à la maturité; fleurs d'un jaune blanchâtre, à peine plus longues que les bractées.—(*Vivace*). Habite l'Orient. Arth. Hamilt., t. 1. Pers. Ench. 2, p. 136, n. 3. Willd. spec. 3, p. 171, n. 2, Spreng. syst. 2, p. 702, n. 27. Poir. encycl. 7, p. 702, n. 3. *Scutellaria teucrii facie, flore albo*, J. Bauh. hist. 3, p. 291, icon. (*Scutellaire*, ou *toque à fleurs blanches.*) Vue vivante et sèche cultivée.

Cette espèce, très fréquente dans les jardins, se reconnaît facilement à ses grandes bractées et à ses fleurs d'un jaune blanchâtre et très nombreuses, à ses grosses tiges fermes et à ses feuilles plus larges, mais ressemblant assez à celles du *Teucrium chamædrys*. A la fin de l'automne, lorsque les fleurs ne peuvent plus se développer, les bractées reprennent dans la partie supé-

rieure des rameaux, la grandeur, la forme, la denture et la position des feuilles ; elle se reconnaît aussi à la grandeur du sépale supérieur (ou écuelle).

14. S. HIRTA (Smith in Sibth. prodr. fl. græc. 1, p. 425, fl. græc. t. 555) tige ferme, presque cylindrique; rameaux courts, à bractées et fleurs très entassées; feuilles cordiformes, fermes, largement crénelées, finement pubescentes; bractées lancéolées, aiguës, entières, pubescentes, à peine plus courtes que les fleurs, calice garni sur les bords de très longs poils blancs et rayonnants; fleurs..... Habite la Crète, mont Ida. Spreng. syst. 2, p. 702, n. 19, en excluant la synonymie. *S. nigrescens*, Spreng. syst. 2, p. 702, n. 26. (*Scutellaire hérissée.*) Vue sèche dans l'herbier Seringe, envoyée par M. Sieber.

Cette espèce, quoique voisine du *S. albida*, s'en distingue par ses feuilles une fois plus grandes, ses fleurs et ses bractées très rapprochées, et surtout par le bord de ses calices garni de longs poils blancs et rayonnants.

15. S. UTRICULATA (Labill. syr. dec. 4, p. 11, t. 6) tige élevée, hérissée de longs poils étalés; feuilles ovales, obtuses, dentées en scie; fleurs disposées en épi assez serré, purpurines et velues; bractées ovales, pétiolées, entières; calices enflés après la fleuraison; hémicarpelles arrondis, un peu ridés. — Habite le mont Liban.

Cette plante, d'après la figure qu'en a donnée Labillardière, se distingue facilement de toutes les autres à ses calices vésiculeux, qui ne se rencontrent ainsi dans aucune autre espèce, à ses fleurs purpurines longues d'un pouce, et au limbe de ses bractées

presque circulaires et portées sur des pétioles presque aussi longs qu'elles.

16. S. DISCOLOR (Coleb ! ex herb. De Candolle). Feuilles cordiformes, disposées en rosette au bas de la tige, courtement elliptiques, crénelées, vertes en dessus, violettes en dessous, à nervures tomenteuses, réticulées et blanches; fleurs disposées sur un long axe pubescent; bractées lancéolées-linéaires, de la longueur des pédicelles; fleurs violettes. — Habite le Napaul. (*Scutellaire à deux couleurs.*) Vue dans l'herbier De Candolle et Balbis, communiquée par M. Wallich.

Espèce très distincte par ses feuilles peu nombreuses, toutes radicules et à deux couleurs, et son long épi de fleurs qui semblent absolument dépourvues de bractées, vu leur petitesse.

17. S. INCARNATA (Vent. choix, t. 39) tiges rameuses, pubescentes, cendrées; feuilles pétiolées, cordiformes (lancéolées, dentées dans la variété B), pubescentes en dessus, tomenteuses en dessous; fleurs rouges; bractées linéaires-lancéolées, de la longueur des pédicelles; lobe supérieur du calice s'alongeant beaucoup après la fleuraison; hémicarpelles ovales, arrondis. — (*Vivace.*) Habite l'Amérique méridionale. Spreng. syst. 2, p. 703, n. 32. (*Toque incarnate.*)

B. — *lanceolata.* Feuilles lancéolées, ovales, plus petites que dans la var. A. (Vent. l. c. t. 39, f. 2.)

Les feuilles de la variété A sont absolument de la grandeur et de la forme de celles de la *Circæa lutetiana*, et les fleurs couleur incarnate plus grandes que celles de la *S galericulata.* Un autre caractère impor-

tant réside dans la grandeur remarquable du lobe supérieur du calice.

18. S. SERRATA (Andr. bot. repos. t. 494*) tige pubescente élevée, souvent terminée en panicule de fleurs; feuilles ovales, lancéolées, acuminées, largement dentées en scie, pubescentes et blanchâtres en dessous, rétrécies insensiblement en pétiole; fleurs disposées en un épi lâche; bractées lancéolées plus longues que le pédicelle, calice...; hémicarpelles...—(*Vivace.*) Habite la Virginie et la Caroline. Spreng. syst. 2, p. 703, n. 36. *S. pubescens*, Muhlenb. selon Sprengel.

Cette espèce, d'après la figure citée, a les feuilles de la *Solidago virga aurea*, crue dans des lieux ombragés, et les fleurs pourpres plus grandes que celles de la *Salvia pratensis.* Elle est sûrement distincte de la *S. polymorpha ovalifolia*, à laquelle quelques auteurs paraissent l'avoir rapportée.

19. S. PURPURASCENS (Swartz prodr. 89, symb. 2, p. 66) courtement pubescente; feuilles pétiolées, lancéolées, obtuses, bordées de larges dents obtuses, quelquefois comme tronquées à leur base ou échancrées, bordées de poils cloisonnés, minces et discolores; bractées spathulées, ciliées, de la longueur du pédicelle, qui est couvert de poils fins et courts; calice campanulé, évasé en son limbe, demi-transparent, à scutelle très grande à la maturité; hémicarpelles presque sphériques, tuberculeux, brunâtres.—Habite les îles Caraïbes (Vahl), de la Trinité (Sieber, n. 169), Caracas (M. Vargas), et la Guadeloupe (Perrottet). Willd. spec. 3, p. 174, n. 11. Spreng. syst. 2, p. 703, n. 30. Pers. ench. 2, p. 136, n. 17. Poir. encycl. 7, p. 707, n. 17. (*Toque purpurine.*) Vue dans les herbiers De Candolle, Mercier, Balbis et Seringe.

Cette espèce se distingue à ses tiges entièrement herbacées, au plus d'un pied de haut, à ses feuilles longuement pétiolées, largement ovoïdes et à dents distantes et obtuses, discolores et minces, à peine ponctuées en dessous; elles ressemblent assez à celles de la *Circœa lutetiana*. L'épi floral, peu fourni, paraît nu par la petitesse des bractées spathulées et ciliées. Le calice est très petit pendant la floraison, fortement évasé, et devient en proportion fort grand à la maturation ; il est de nature cartacée, d'un vert jaunâtre et demi-transparent. Les corolles sont moins grandes que celles de la *S. galericulata*, d'un violet pâle, blanchâtre vers le bas.

20. S. Havanensis (Jack obs. 2, p. 5, t. 29) tige filiforme, obtusément carrée, couverte de poils fins serrés et ascendents; feuilles ovoïdes-trapézoïdes, à peine très obscurément crénelées, presque concolores, à peine ponctuées en dessous et presque glabres, courtement pétiolées; bractées largement ovoïdes, courtes, obtuses, pétiolées, et finement pubescentes; pédicelles pubescents, presque aussi longs que les bractées; calice court, évasé, à lobe supérieur (écuelle) dépassant le limbe pendant la fleuraison; corolle violette? pubescente, de grandeur moyenne; hémicarpelles....—(*Vivace.*) Habite la Havane sur les rochers maritimes, Saint-Domingue (Bertero). Willd. spec. 3, p. 174, n. 10. Spreng. syst. 2, p. 701, n. 6. Pers. ench. 2, p. 136, n. 16. Poir. encycl. 7, p. 707, n. 9. (*T. de la Havane.*) Vue dans l'herbier Balbis, De Candolle et Seringe.

Cette espèce, quoique assez éloignée de la précédente dans les auteurs, a cependant avec elle de grands rapports; mais elle s'en distingue facilement par ses feuilles

largement lancéolées-trapézoïdes beaucoup plus petites, presque entières, et surtout par le lobe supérieur de son calice dépassant le limbe pendant la fleuraison, tandis qu'à la même époque il est très petit dans la *S. purpurascens*. D'ailleurs, la forme des bractées les distingue aussi parfaitement.

21. S. NODULOSA (Arth. Hamilt.) poilue ; tige herbacée rameuse, munie de poils lymphatiques nombreux, mêlés de poils capités ; feuilles longuement pétiolées, ovales, minces, concolores, largement et obtusément serretées, portant des poils cloisonnés et renflés de distance en distance, épars, principalement sur la face supérieure ; pédicelles poilus, plus longs que les calices campanulés ; lobe supérieur grand, dépassant le limbe ; hémicarpelles...—Habite les montagnes de Nellygery (Inde orient.). M. Leschenault. (*S.* ou *toque à poils noduleux.*) Vue dans l'herbier De Candolle.

Cette espèce se distingue facilement à ses feuilles assez semblables à celles du *Salix phylicifolia* ou *nigricans*, noirâtres comme elles, très minces et garnies de poils épars cloisonnés-renflés de distance en distance, caractère que je n'ai encore rencontré dans aucune autre espèce. En outre, le lobe moyen de son calice est très grand pendant la fleuraison.

22. S. LATERIFLORA (Linn. spec. 835, n. 4) glabre ; tige rameuse dès la base ; feuilles cordiformes-lancéolées, aiguës, largement crénelées, pétiolées, portant à leur aisselle ou des rameaux de fleurs, ou d'autres rameaux feuillés, et portant les rameaux fleuris ; bractées lancéolées-linéaires, aiguës, dépassant les calices, le plus souvent

entières ; pédicelles poilus portant inférieurement deux bractées sétacées moitié plus courtes qu'eux ; calice courtement campanulé, évasé, portant pendant la fleuraison une petite bosse formée par le lobe moyen de la lèvre supérieure, ensuite ne prenant jamais manifestement la forme d'une écuelle comme dans les autres espèces, mais formant plutôt une espèce de boursoufflement; hémicarpelles presque sphériques, jaunâtres, tuberculeux. — (*Vivace.*) Habite le Canada, la Virginie. Poir. encycl. 7, p. 703, n. 7. Pers. ench. 2, p. 136, n. 7. Willd. spec. 3, p. 172, n. 5. Lam. illust. t. 515, f. 2. *S. latifolia flore minore*, Rivin. t. 78. (*S.* ou *toque à fleurs latérales.*) Vue dans les herbiers De Candolle, Seringe et Balbis.

Cette plante se reconnaît facilement à ses petites grapes de fleurs naissant des aisselles des feuilles, à la tuméfaction de la lèvre supérieure de son calice demimembraneux comme les deux espèces précédentes, et par une certaine ressemblance relativement aux ramifications des tiges et à la forme des feuilles avec la *Mercurialis annua*. Ses fleurs ont environ deux fois et demi la longueur du calice.

23. S. CELTIDIFOLIA (Arth. Hamilt.) tige très élevée, très rameuse, presque glabre ; feuilles coriaces, longuement lancéolées, acuminées, arrondies à leur base, largement et obtusément dentées en scie, finement ponctuées en dessous ; rameaux poilus ; bractées entières, lancéolées, longuement acuminées ; fleurs tomenteuses ; calice campanulé, court, de la longueur du pédicelle, à lobe moyen ne dépassant pas le limbe pendant la fleuraison, puis devenant aussi grand que le reste du calice avec lequel il forme un angle droit ; hémicarpelles presque ovoïdes, tuberculeux. — (*Vivace.*) Habite le Napaul. (*S.* ou *toque à*

feuille de micocoulier.) Vue dans l'herbier De Candolle, communiquée par M. Wallich.

Les feuilles de cette espèce se distinguent facilement à leur longue acumination et à leur court pétiole; d'ailleurs, elles sont assez coriaces, ne portent que quelques poils très distants sur les nervures de leur face inférieure, et ressemblent, quoique en petit, aux feuilles du *Celtis australis*.

24. S. WALLICHIANA (Arth. Hamilt. tab. 2, f. 1), pubescente sur toutes ses parties; feuilles cordiformes régulièrement crénelées, assez longuement pétiolées; bractées de la même forme que les feuilles, mais plus petites, moins profondément crénelées et à peine pétiolées; calice de la longueur du pédicelle, à lobe supérieur plus grand que le reste du calice pendant la fleuraison, puis grandissant beaucoup, et marqué de nervures nombreuses et un peu rayonnantes; hémicarpelles ovoïdes non rugueux, pubérulents. — (*Vivace.*) Habite le Napaul. (*S.* ou *toque de Wallich.*) Vue dans l'herbier De Candolle, communiquée par M. Wallich.

Cette espèce se distingue par le caractère presque propre que présente le calice, dont le lobe supérieur, surtout pendant la maturation, est plus grand que tout le reste, et par les nervures nombreuses et rayonnantes qu'il présente; d'ailleurs, les hémicarpelles que je n'ai pu observer en bon état, m'ont paru sans rugosités et comme couverts d'un duvet à peine perceptible à une forte loupe. Les fleurs sont probablement jaunâtres avec les lèvres violettes. La forme des bractées, assez semblables aux feuilles, est rare dans ce groupe.

25. S. Indica (Linn. spec. 836, n. 11) plante de trois pouces de hauteur; feuilles ovées-orbiculaires, crénelées, courtement pétiolées; fleurs disposées en épi serré; bractées linéaires, très courtes; fleurs blanches. — Habite la Chine. Willd. spec. 3, p. 175, n. 15. Pers. ench. 2, p. 136, n. 20. Poir. encycl. 7, p. 708, n. 21. *S. sinica betonicæfolio floribus albis.* Pluk. alm. 190, t. 441, f. 1. †.

La figure qu'a donnée Plukenet de cette espèce, est si vague, qu'il se pourrait que ce ne fût pas une *Scutellaire.* D'ailleurs M. Sprengel n'en fait nullement mention dans son système; peut-être l'aura-t-il rapportée à quelque autre genre.

26. S. compressa (Arth. Hamilt.) tige et feuilles glabres, fermes; feuilles lancéolées obtuses, dentées en scie, presque sessiles; fleurs........; fruits disposés en épi serré, dont l'axe est poilu; pédicelles fortement comprimés, de la longueur de la lèvre inférieure du calice, seule présente dans l'exemplaire qui sert à la description.—(*Vivace*). Habite les montagnes de Boughtarmen. †.

Malgré l'imperfection de l'exemplaire qui se trouve dans l'herbier De Candolle, venant de l'herbier Patrin, donné par M. Delessert, je n'ai pu me dispenser de fixer l'attention sur un exemplaire si remarquable par la densité de l'épi, formé seulement par la lèvre inférieure de nombreux calices, qui ne peuvent appartenir qu'au genre *Scutellaria*, et qui offriraient la seule espèce à pédicelles fortement comprimés, velus, ainsi que la lèvre inférieure. D'ailleurs, les feuilles fermes et glabres ressemblent, quoique en plus petit, à celles de la *Veronica teucrium.* Je la place à côté de la *S. Indica*, car c'est d'elle qu'elle semble le plus se rapprocher. (*S.* ou *toque à pédicelles comprimés.*)

27? S. MALVÆFOLIA (Humb. et Bonpl. nov. gen. et spec. 2, p. 234) tige dressée, rameuse, légèrement pubescente; feuilles pétiolées, presque orbiculaires-ovées, largement et obtusément dentées en scie, pubérulentes en dessus, glabres en dessous; fleurs pédicellées presque disposées en épi; pédicelles pubescents, courts, munis de deux bractéoles très étroites; corolle bleue; hémicarpelles presque sphériques, bruns. — (*Vivace.*) Habite les montagnes de la Nouvelle-Grenade, à cinq cents toises d'élévation. Spreng. syst. 2, p. 701, n. 15. †. Espèce trop peu connue pour lui assigner une place certaine. (*S. à feuilles de mauve.*)

28? S. CUMANENSIS (Humb. et Bonpl. l. c.) tige et rameaux ligneux, glabres, à angles renflés; feuilles pétiolées, ovées, ou ovées - circulaires, obtuses à leur base ou en forme de coin, membraneuses, pubescentes, blanchâtres en dessous; fleurs axillaires solitaires, pédicellées; calice campanulé pubescent, presque bossu; hémicapelles oblongs, convexe-trigones (?) lisses (?) glabres.—(*Sous-arbr.*) Habite les lieux secs près de Cumana. Spreng. syst. 2, p. 701, n. 11. †. Espèce trop peu connue pour lui assigner sa véritable place. (*S.* ou *toque de Cumana.*)

29? S. VOLUBILIS (Humb. et Bonpl. l. c.) tige grimpante, mollement pubescente; feuilles elliptiques arrondies aux deux extrémités, ou aiguës à leur base, crénelées, réticulées et membraneuses, poilues et verdâtres en dessus, tomenteuses et incanes en dessous, longues de quatorze à seize lignes, larges de neuf; fleurs solitaires, courtement pédicellées; calice campanulé; corolle rouge; hémicarpelles oblongs-trigones, lisses (?) bruns.—(*Sous-arbr.*) Habite la Nouvelle - Grenade près de Loxa, à mille soixante toises d'élévation. Spreng. syst. 2, p. 701, n. 12. †. Espèce en-

core trop peu connue pour lui assigner sa véritable place. (*S.* ou *toque grimpante.*)

Section troisième. GALERICULARIA (Arth. Ham.). *Bractées semblables aux feuilles, qui diminuent de grandeur de la base au sommet de la plante, toutes lancéolées-linéaires, entières, courtement pétiolées; fleurs tournées d'un côté, bractées de l'autre.*

Cette section est aussi très naturelle; elle est très distincte des précédentes, surtout par ses bractées semblables aux feuilles, mais toutes deux vont en diminuant d'étendue de la base au sommet de la plante, et souvent ces feuilles sont marquées de points déprimés en dessous, mais visibles seulement à la loupe.

30. S. Galericulata (Linn. spec. 835), presque glabre; tige simple ou rameuse; feuilles lancéolées-linéaires, insensiblement terminées en pointe, obscurément dentées en scie et glabres, comme tronquées à leur base, non ponctuées en dessous; fleurs distantes, non rassemblées au sommet; calice campanulé-tubuleux, à peine pubescent, à lobe moyen très court, et semblant naître du milieu du tube; hémicarpelles sphériques, jaunes, couverts de papilles verruqueuses. — (*Vivace.*) Habite l'Europe, l'Amérique (New-Yorck et Terre-Neuve, Boston), dans les marais. Poir. encycl. 7, p. 704, n. 10. Willd. spec. 3, p. 173, n. 6. Spreng. syst. 2, p. 701, n. 1. Pers. ench. 2, p. 136, n. 12. Bull. herb. t. 275. Lob. icon. t. 544, f. 2. Engl. bot. t. 523. Æd. fl. dan. t. 607. (*Toque tertianaire.*) Vue dans les herbiers De Candolle et Seringe.

Cette plante, dont les tiges souterraines ont quelque ressemblance avec celles du *Triticum repens*, se dis-

tingue de plusieurs autres espèces suivantes à ses feuilles tronquées à leur base, lancéolées-linéaires, insensiblement terminées en pointe, souvent violettes en dessous; à ses fleurs grandes et d'un beau bleu, et à ses calices campanulés-tubuleux, dont le lobe supérieur (ou écuelle) est extrêmement petit (un quart de la longueur totale du calice), et à ses hémicarpelles presque sphériques, jaunes, couverts de petites verrues. Cette espèce a des propriétés stomachiques et fébrifuges, d'où lui est venu son nom de *tertianaire*.

31. S. EPILOBIIFOLIA (Arth. Hamilt.) tige simple, poilue sur les angles seulement, feuilles lancéolées cordiformes, largement et très obscurément crénelées, entières au sommet, obtuses, minces, pubérulentes sur la face inférieure, et les bords, à peine pétiolées; à scutelle formant une très petite saillie vers le milieu du tube au moment de la fleuraison; pédicelle de la longueur du calice; corolle six à huit fois plus longue que le calice.—Habite les États-Unis. *S. lateriflora* Bigelow, non Linn. (*T. à feuilles d'épilobe.*) Vue dans l'herbier De Candolle.

Cette plante me paraît distincte de toutes les autres par ses feuilles assez semblables à celles de *l'Epilobium roseum*, par ses bractées les plus grandes du genre, et qu'on ne pourrait distinguer des feuilles, si ce n'était la présence des fleurs, d'autant plus que les bractées supérieures ne portent point de fleurs, et par ses calices courtement campanulés, dont le lobe moyen, très petit, saille à peine sur le tube; ses fleurs sont plus grandes que celles de la *S. galericulata*, qui a ses feuilles oblongues-lancéolées, tronquées à leur base et denticulées. Je n'ai cité avec doute M. Bigelow, que dans la

crainte que l'étiquette de *lateriflora* appliquée à l'exemplaire qui me sert de type, ne le soit par méprise, car la *lateriflora* de Linnée n'a aucun rapport avec celle-ci.

32. S. HASTIFOLIA (Linn. spec. 835) presque glable; tige simple ou rameuse; feuilles triangulaires-oblongues et entières, obtuses au sommet, hastées à leur base, garnies de points nombreux déprimés en dessous; fleurs rassemblées au sommet, où les bractées diminuent brusquement de grandeur; calice courtement campanulé, très pubescent, à lobe moyen très court et couvert de poils glanduleux; hémicarpelles...—(*Vivace.*) Habite l'Allemagne (Mayence), la Suède, la France (Angers, Lyon). Willd. spec. 3, p. 173, n. 7. Poir. encyclop. 7, p. 705, n. 12. Spreng. syst. 2, p. 701, n. 2. Pers. ench. 2, p. 136, n. 12. (*Scutellaire* ou *toque hastée.*) Vue dans l'herbier De Candolle, envoyée par MM. Ziz et Batard.

Espèce très distincte de la précédente par ses feuilles entières, auriculées à leur base, par son calice très court, très évasé et poilu, et par ses fleurs un peu plus grosses et plus grandes, toutes rassemblées au sommet de la tige, d'où elles naissent de bractées beaucoup plus petites que les feuilles. Les hémicarpelles, une fois connus, présenteront peut-être encore de nouveaux caractères.

33. S. SCORDIIFOLIA (Fisch., herb. De Candolle); tige rameuse dès sa base, glabre; feuilles oblongues, émoussées à leurs deux extrémités, glabres, bordées de quelques larges crénelures peu visibles, et portant en dessous de nombreux points déprimés; fleurs dispersées le long de la tige; calice courtement campanulé, très irrégulier, très

évasé à son limbe, couverts de poils roides et très courts, tous dirigés vers le limbe. — Habite la Russie, M. Fischer. (*S.* ou *toque à feuilles de Scordium.*) Vue spontanée dans l'herbier De Candolle, et cultivée dans l'herbier Seringe.

Cette espèce, quoique très voisine de la *S. hastifolia*, en diffère par ses feuilles oblongues très obtuses, et garnies de quelques très larges et peu profondes crénelures très distantes; les calices des deux espèces se ressemblent extrêmement, mais celui de la *S. scordiifolia* porte de très gros poils coniques et courts, qui sont tous dirigés vers l'orifice, tandis que, dans la *S. hastifolia*, il est couvert de poils nombreux cylindriques et terminés par autant de glandes. Les fleurs de ces deux espèces sont d'ailleurs de même grandeur; peut-être les fruits offriraient-ils des différences, et viendraient-ils affirmer encore plus ces deux espèces, que je crois distinctes.

34. S. Adamsii (Spreng. syst. 2, p. 701, n. 14. Arth. Hamilt. t. 2, f. 5); tige glabre, inférieurement revêtue de poils infléchis; feuilles nombreuses linéaires-oblongues, très entières, obtuses, sessiles, ponctuées en dessous; fleurs nombreuses; calice campanulé, évasé, garni de poils nombreux vers l'orifice; pédicelles poilus, de la longueur du calice, et portant à leur base chacun deux bractées sétacées plus courtes que la moitié du pédicelle; calice campanulé, très évasé, poilu; scutelles assez prononcées pendant la fleuraison. — Habite la Crimée. *S. angustifolia*, Adams, non Purth. (*S.* ou *toque d'Adams.*) Vue dans l'herbier De Candolle, communiquée par M. Fischer, et de l'herbier Patrin, par M. B. Delessert.

Cette plante, dont les fleurs sont grandes et nom-

breuses, est certainement distincte de toutes les autres de la section par ses feuilles assez semblables à celles du *Galium boreale*, marquées en dessous de points déprimés nombreux, et très visibles, à ses gros pédicelles portant vers leur base deux bractéoles courtes, sétacées et poilues.

55. S. SQUAMULOSA (Arth. Hamilton), presque glabre; tige rameuse dès la base; feuilles presque sessiles, lancéolées, faiblement dentées en scie, nombreuses, garnies sur les deux faces de petites écailles blanchâtres, dispersées, circulaires, déprimées au centre et à peine poilues; fleurs disposées en épi mince, à bractées presque entières, diminuant de grandeur jusqu'au sommet; calice campanulé, évasé, poilu, plus long que le pédicelle, portant comme les feuilles quelques petites écailles; lobe supérieur environ de la longueur du limbe; corolle poilue, de trois lignes de long. (*Annuelle* ?)—Habite le Napaul. (*S.* ou *toque écailleuse.*) Vue dans l'herbier De Candolle, communiquée par M. Wallich.

Cette espèce a ses tiges assez grosses, mais tout-à-fait herbacées, garnies de feuilles nombreuses presque sessiles, assez semblables à celles du *Teucrium chamædrys*, et portant de petites écailles circulaires adhérentes par le centre, et dispersées sur les deux surfaces de la feuille.

56. S. MINOR (Linn. spec. 835, n. 7), presque glabre; tige simple ou rameuse, filiforme; feuilles oblongues, linéaires, obtuses, courtement pétiolées, légèrement ciliées, obscurément ponctuées en dessous; calice irrégulièrement et courtement campanulé, peu poilu; lobe supérieur semblant naître tout près du sommet; hémicarpelles ovoïdes,

d'un jaune brunâtre, couverts de papilles verruqueuses. — (*Vivace.*) Habite la France, l'Angleterre, l'Allemagne. Willd. spec. 3, p. 173, n. 8. Pers. ench. 2, p. 136, n. 11. Poir. encycl. 7, p. 705, n. 11. Spreng. syst. 2, p. 701, n. 3. Engl. bot. t. 524. Moris. hist. s. 11, t. 20, f. 8. *S. hastifolia* Thore non Linn. d'après De Candolle. fl. f. 2, n. 2616. (*S.* ou *toque naine.*) Vue dans les herbiers De Candolle et Seringe.

Cette espèce est parfaitement distincte des précédentes, d'abord par la petitesse de toutes ses parties, par l'irrégularité de son calice courtement campanulé, et par son lobe moyen semblant naître très près de l'orifice, tandis que dans le *S. Galericulata*, le calice est tubuleux-campanulé, et que ce lobe supérieur semble naître absolument au milieu de sa longueur; les hémicarpelles sont en outre beaucoup plus petits, plus allongés et un peu plus foncés que dans le *S. Galericulata*.

37. S. PARVULA (Mich. fl. bor. amer. 2, p. 11), couverte de poils courts sur toutes ses parties; tige peu rameuse; feuilles courtement ovoïdes, obtuses, sessiles, entières, ponctuées en dessous; fleurs petites, de la longueur des bractées; calice campanulé; lobe supérieur dépassant le limbe pendant la fleuraison, et prolongé en avant; hémicarpelles.... (*Annuelle.*) — Habite le Canada et le pays des Illinois. Spreng. syst. 2, p. 701, n. 7. Poir. encycl. 7, p. 706, n. 14. Pers. ench. 2, p. 136, n. 10. Hooker exot. flor. t. 106. (opt.) (*S.* ou *toque petite.*) Vue dans l'herbier De Candolle, communiquée par M. Bonjean, qui la tenait du Mississipi.

Cette plante est certainement distincte de la *S. minor*, avec laquelle elle a des rapports; ses feuilles sessiles,

largement ovoïdes, pubescentes, ainsi que tout le reste de la plante, et surtout l'allongement considérable de son écusson, qui dépasse pendant la fleuraison le reste du limbe (ce que je n'ai pas encore vu dans d'autres espèces), la feront toujours facilement distinguer. Dans la *S. minor*, ce lobe est extrêmement court, même à la maturité. D'ailleurs, l'exemplaire de l'herbier De Candolle est parfaitement semblable à la figure citée.

38. S. Caroliniana (Lam. ill. t. 515, f. 3); feuilles linéaires-lancéolées, aiguës, glabres, pétiolées, entières; fleurs beaucoup plus grandes que les bractées; pédicelles plus longs que le calice, légèrement pubescents; calice campanulé, très court; corolle d'un blanc jaunâtre, tachée de bleu au sommet; style dépassant la lèvre supérieure. — Habite la Caroline. Poir. encycl. 7, p. 706, n. 13. Spreng. syst. 2, p. 703, n. 33. †.

D'après la figure que donne Lamark, cette plante se reconnaîtrait à des feuilles semblables à celles du *Galium boreale*, à ses bractées plus longues que le calice, et en fruit à son lobe supérieur, formant une écuelle fort large en proportion du volume du calice. Des exemplaires sur lesquels Lamark a fait son espèce, pourraient montrer s'il ne faut pas réunir cette plante à l'*hyssopifolia* †.

39. S. gracilis (Nutt. fl. bor. am..........); tige très simple, presque glabre; feuilles sessiles, cordiformes, très largement et obtusément dentées en scie, minces et ciliées, d'ailleurs presque glabres; pédicelle de la longueur du calice campanulé, à lobe supérieur atteignant (pendant la fleuraison) le bord du limbe, faiblement pubescent; co-

rolle deux fois plus longue que le calice et pubescente ; hémicarpelles...—(*Vivace.*) Habite les États-Unis. Spreng. syst. 2, p. 701, n. 4. *S. parviflora*, Rafin. it. (*T. alongée.*) Vue dans l'herbier De Candolle, envoyée par M. Rafinesque, venant de l'Ohio, et dans celui de M. Balbis, donnée par M. Bernhardi, et venant de New-Jersey.

Elle est bien distincte de toutes les autres de sa section, par une tige simple, ses feuilles presque aussi grandes que celles de la *Veronica urticæfolia*, et de même forme, marquées de points déprimés, distants sur leur face inférieure ; ses fleurs petites, et ses calices demi-membraneux de la même texture que les feuilles, et dont le lobe moyen égale sa longueur pendant la fleuraison.

40. S. POLYMORPHA (Arth. Hamilt.). Plante couverte sur toutes ses parties de poils nombreux recourbés ; tige simple inférieurement, divisée supérieurement en rameaux, formant une panicule courte ; feuilles marquées de points enfoncés sur leur face inférieure ; bractées dépassant à peine le calice, court et campaniforme ; lèvre supérieure très courte pendant la fleuraison, puis..........; corolle très grande en proportion de la petitesse du calice. — Habite l'Amérique. (*Toque à feuilles variables.*)

L'incertitude que laissent les diagnoses des *S. integrifolia* et *hyssopifolia* de Linnée, qui regardait ces deux états de la même plante comme deux espèces, le mauvais choix du nom, et en outre la nécessité d'y réunir deux autres espèces qui ont les feuilles dentées, m'ont décidé à abandonner le nom de Linnée pour prendre celui de *polymorpha*, qui exprime la diversité de ses feuilles. Elle deviendra surtout très claire, si l'on peut

ajouter avec certitude les caractères suivants pris d'un échantillon récolté dans la Caroline méridionale, et envoyé par Fraser, et qui est dans l'herbier De Candolle : lobe moyen de la lèvre supérieure du calice (écuelle), plus grand que le reste de ce calice; hémicarpelles presque sphériques, -noirs et tuberculeux. Cet accroissement considérable de l'écuelle serait d'autant plus remarquable qu'elle est très petite au moment de la fleuraison.

A. — *hyssopifolia* (Arth. Hamilt.) feuilles lancéolées-linéaires, entières, courtement pétiolées, portant souvent à leur aisselle des faisceaux de feuilles ou rameaux peu développés. — Habite Philadelphie. *S. hyssopifolia*, Linn. spec. 836? Willd. spec. 3, p. 174, n. 12. Pers. ench. 2, p. 136, n. 15. Poir. encycl. 7, p. 706, n. 15. (*Variété à feuilles de romarin de la toque variable.*) Vue dans l'herbier De Candolle, communiquée par M. Torrey, et dans l'herbier Balbis, donnée par M. Bernhardi.

B. — *teucriifolia* (Arth. Hamilt.) feuilles inférieures ovoïdes, obscurement, mais largement dentées en scie, supérieures oblongues-linéaires. — Habite la Caroline méridionale. *S. integrifolia*, Linn. spec. 836, n. 8. Poir. encycl. 7, p. 706, n. 15. var. χ. Willd. spec. 3, p. 173, n. 9. Spreng. syst. 2, p. 702, n. 29. (*Var. à feuilles de germandrée de la toque variable.*) Vue dans l'herbier De Candolle, communiquée par M. Bosc.

C. — *ovalifolia* (Arth. Hamilt.); toutes les feuilles ovales, obtuses, en forme de coin à leur base, largement et peu profondément crénelées. — Habite la Caroline méridionale. *S. ovalifolia*, Pers. ench. 2, p. 136, n. 14. Poir. encycl. 7, p. 706, n. 15, sous le nom de *S. integrifolia* γ. *S. pilosa*, Mich. fl. bor. am. 2, p. 11. Pers. ench. 2,

p. 156, n. 8. Poir. encycl. 7, p. 704, n. 8. Spreng. syst. 2, p. 703, n. 35. *S. Caroliniana*, Walt. fl. car. p. 163. Pluk. alm. p. 338, t. 313, fig. 4. (*Var. à feuilles ovales de la toque variable.*) Vue dans l'herbier De Candolle et Balbis.

41? S. RUMICIFOLIA (Humb. et Bonpl. nov. gen. et spec. 2, p. 324); tige rameuse, glabre; feuilles en cœur et sagittées, obtuses, entières, glabres, les supérieures ovales-lancéolées; calice campanulé... ; hémicarpelles ovoïdes. — (*Vivace.*) Habite le Mexique, près de Xalapa. Spreng. syst. 2, p 701, n. 10. Fleurs violâtres pubescentes; pédicelles velus. (*Toque à feuilles d'oseille.*)

Le lobe moyen de la lèvre supérieure du calice et les hémicarpelles n'étant pas mentionnés, ainsi que la face inférieure des feuilles, il restera par l'examen des échantillons originaux à compléter cette description. Sa position est conséquemment incertaine.

42? S. COCCINEA (Humb. et Bonpl. nov. gen. et spec. 2, p. 324); tige dressée, rameuse, faiblement pubescente; feuilles oblongues, entières, pétiolées, pubescentes sur les nervures, rigides, violettes en dessous; pédicelles pubescents; bractées lancéolées, obtuses, pubescentes; corolle écarlate, presque glabre. — (*Vivace.*) Habite le Mexique. Description à compléter. (*Toque écarlate.*)

Espèces peu connues.

43. S. AMBIGUA (Nutt. d'après Spreng. syst. 2, p. 701, n. 5); tige couchée, rameuse; feuilles ovées, à dents écartées, pubérulentes en dessous; fleurs petites. — Habite les rives de l'Ohio. (*S.* ou *toque ambiguë.*)

44. S. HUMILIS (R. Brown, d'après Spreng. syst. 2, p. 701, n. 8); feuilles cordiformes, ovoïdes, largement crénelées, pubescentes et ponctuées en dessous. — Habite la Nouvelle-Hollande. (*S.* ou *toque humble.*)

45. S. MOLLIS (R. Brown, d'après Spreng. syst. 2, p. 701, n. 9); feuilles cordiformes-oblongues, incisées-crénelées, à poils glanduleux; pédicelles égalant les pétioles. — Habite la Nouvelle-Hollande. (*S.* ou *toque molle.*)

46. S. NERVOSA (Pursh, d'après Spreng. syst. 2, p. 703, n. 34); grape de fleurs lâche, feuillée; feuilles sessiles, ovales, dentées, nervées et glabres, ainsi que les tiges. — Habite la Virginie. (*S.* ou *toque nerveuse.*)

47. S. RACEMOSA (Pers. ench. 2, p. 136, n. 13); feuilles hastées-lancéolées; fleurs en grape simple — Vue par M. Persoon dans l'herbier de Jussieu, venant de Monte-Video. (*S.* ou *toque en grape.*)

48. S. CANESCENS (Nutt. d'après Spreng. syst. 2, p. 703, n. 37); bractées ovales-lancéolées, plus longues que les calices; feuilles presque cordiformes-ovales, aiguës, dentées en scie, incanes en dessous. — Habite les rives de l'Ohio. (*S.* ou *toque canescente.*)

Espèces qui ne me sont connues que par leur nom, sans en avoir trouvé ni description, ni exemplaire.

49. S. ANGUSTIFOLIA, Purth.

50. DECUMBENS, Sieb. M. Spreng. syst. 2, p. 702, n. 19, la rapporte à la *S. hirta.*

51. INCANA, Spreng. d'après Stendel nomenclator.

52. VERNA, Bess. d'après Stendel nomenclator.

DESCRIPTION

DU GENRE ET DES ESPÈCES

DE

SCORODONIA,

MŒNCH METH. p. 384. (*Scutellaria et Teucrii spec.* LINN.)

PAR M. N. C. SERINGE.

Calice dont le lobe supérieur est en forme d'écuelle, mais concourt à former le limbe; à orifice formé de cinq lobes bien distincts, le supérieur presque orbiculaire, mucroné et réticulé, les deux latéraux beaucoup plus courts, et les deux inférieurs profonds et souvent épineux; tube cylindrique, en forme de bourse ou scrotum à sa base, persistant en totalité à la maturité; fleurs naissant à l'aisselle de bractées sétacées ou ovoïdes, disposées en grape simple serrée ou en grape dont toutes les fleurs sont dirigées d'un seul côté ou écartées les unes des autres, placées sur quatre rangs réguliers aux aisselles des bractées découpées comme les feuilles; hémicarpelles presque sphériques, souvent irrégulièrement enfractueux, largement ombiliqués, à radicule supérieure courte et légèrement inclinée vers le dos de l'un des cotylédons.

Ce genre, le plus voisin des *Scutellaires* ou *Toques*, en diffère cependant par des caractères bien tranchés. D'abord, son calice présente une bourse ou cul-de-sac bien prononcé à sa base; son limbe est à cinq lobes entièrement libres au sommet, au lieu d'avoir les trois supérieurs soudés, non seulement dans la partie qui forme le tube, mais encore par leur sommet, et forment ensemble une écuelle à double fond dans le genre *Scutellaria*, tandis que dans les *Scorodonia*, le lobe supérieur forme seul l'écuelle ou est plus large que les autres (dans le § 3 seul, le lobe supérieur est semblable aux autres). En outre, ce dernier diffère encore des *Scutellaria*, en ce que la radicule très courte est peu courbée vers le dos de l'un des cotylédons. La forme de l'embryon de ce genre se reconnaît d'ailleurs assez bien sans ouvrir les graines; elles sont presque rondes, et ont la radicule un peu saillante du côté supérieur de l'ombilic, et soulèvent conséquemment un peu les enveloppes; d'ailleurs, au centre de ce que je nomme ici improprement ombilic, qui est très large, se trouve un mamelon saillant qui probablement est le véritable ombilic. Je n'ai pu préciser la forme de la lèvre supérieure de la corolle, ayant besoin de la revoir fraîche dans les différentes espèces.

D'après tous ces caractères, j'avais formé le genre *Scrotalaria*; mais en faisant des recherches à son égard dans les auteurs, j'ai trouvé que je n'avais à ajouter aux caractères de ce genre, tels qu'ils ont été écrits par Mœnch, que la disposition de la radicule à l'égard des cotylédons. J'avais créé mon genre *Scrotalaria* pour le *Teucrium Arduini*, qui a pour syno-

nyme la *Scutellaria Cretica*, et j'avais senti qu'il fallait y joindre quelques *Teucrium* que j'y avais déja transportés, lorsque, ouvrant Mœnch, j'ai vu que toutes les espèces que j'avais rapportées à mon nouveau genre s'y trouvaient déja, même avec des noms spécifiques, excepté celle qui m'avait mené à cette découverte. Je n'ai donc fait qu'ajouter aux espèces de *Mœnch*, auteur dont M. De Candolle s'est aussi empressé de reconnaître le mérite, le *S. Arduini.*

Par le lobe supérieur de son calice, ce genre serait voisin des *Ocymum*; mais les graines de ce dernier, qui sont allongées, ne me font pas présumer que son embryon soit courbé.

§ 1. *Fleurs disposées en épi serré et dirigées dans tous les sens, lobe supérieur du calice cordiforme acuminé.*

1. S. Arduini (N. C. Ser.), couverte de poils roux et fermes sur toutes ses parties; feuilles ovoïdes, largement dentées en scie; fleurs disposées en épi très serré; bractées linéaires, sétacées, dépassant le calice. — (*Vivace.*) Habite la Crète. *Scutellaria Cretica*, Linn. spec. p. 836, n. 13. Willd. spec. 3, p. 177, n. 17. Pers. ench. 2, p. 137, n. 22. *Teucrium Arduini*, Linn. mant. 81. Willd. spec. 3, p. 22, n. 20. Pers. ench. 2, p. 111, n. 22. Spreng. syst. 2, p. 710, n. 58. Schreb. unilab. 40, n. 37. (*Scorodonie d'Arduini.*) Vue dans l'herbier De Candolle, envoyée par M. d'Urville, sous le nom de *Scutellaria Cretica.*

Cette espèce se distingue facilement des autres par l'aspect jaunâtre de ses épis très fournis, ses calices divergents et presque réfléchis, couverts de poils roussâtres,

fermes et pointus, et ses longues bractées linéaires bordées des mêmes poils.

2. S. SPICATA (Mœnch meth. p. 385), garnie de poils mous et blanchâtres; feuilles cordiformes-oblongues, obtuses, crénelées, incanes en dessous; fleurs disposées en épi serré; bractées linéaires, sétacées, de la longueur du calice; fruits enfractueux, garnis de petites granulations comme crystallines éparses.—(*Vivace.*) Habite la Perse boréale, le Caucase. *Teucrium Hircanicum*, Linn. spec. 789, n. 16. Willd. spec. 3, p. 24, n. 26. Pers. ench. 2, p. 111, n. 28. Arduin. spec. 13, t. 4. Spreng. syst. 2, p. 710, n. 40. (*Scorodonie en épi.*) Vue fraîche et sèche.

Cette plante, très connue, rentre certainement dans ce genre; c'est au *Scorodonia Arduini* qu'elle ressemble le plus, soit par ses bractées, le sac de son calice, et son lobe supérieur aussi demi-transparent et réticulé. D'ailleurs, le tube est caché par des poils blanchâtres qui le couvrent; les fleurs sont violâtres, et leurs étamines très saillantes; ses feuilles sont cordiformes-oblongues, obtuses. Je n'ai pas cru devoir rétablir le nom spécifique de Linnée, que Mœnch a eu tort d'abandonner, pour ne pas augmenter encore la synonymie déja beaucoup trop grande. J'aurais bien pu reprendre le nom de *Hircanica*, d'autant plus facilement que le *S. Arduini* a aussi les fleurs en épi (ou mieux en grape simple); mais je me serais aussi vu forcé d'effacer celui de *heteromalla*, car toutes les espèces du second paragraphe ont les fleurs tournées d'un seul côté.

§ 2. *Fleurs disposées en épi lâche, et dirigées d'un seul côté, lobe supérieur du calice cordiforme acuminé.*

3. S. HETEROMALLA (Mœnch meth. p. 384), couverte de poils mous blanchâtres; feuilles cordiformes-ovoïdes, légèrement crépues, blanchâtres et tomenteuses en dessous; fleurs portées sur des pédicelles plus courts que les calices; bractées ovoïdes, acuminées, environ de la longueur du pédicelle; hémicarpelles lisses, noirs.—(*Vivace.*) Habite les lisières des bois et les broussailles de l'Europe. *Teucrium scorodonia*, Linn. spec. p. 789, n. 18. Willd. spec. 3, p. 24, n. 27. Pers. ench. 2, p. 111, n. 30. Spreng. syst. 2, p. 710, n. 60. Lobel icon. 497, f. 2. (*Scorodonie sauge des bois.*) Vue fraîche et sèche.

Cette espèce, très commune en Europe, se distingue à ses feuilles cordiformes, grandes, crépues à la manière de la *Sauge officinale*, et à ses grapes de fleurs unilatérales nombreuses, disposées en panicules au sommet des tiges.

4. S. FONTANESIANA (N. C. Ser.); tige ligneuse; grapes simples axillaires; feuilles cordiformes-oblongues, dentées, rugueuses, incanes en dessous; bractées courtes.—(*Vivace.*) Habite la Numidie. *Teucrium pseuscorodonia*, Desf. fl. atl. 2, p. 5, t. 119. Willd. spec. 2, p. 25, n. 29. Pers. ench. 2, p. 111, n. 31. Spreng. syst. 2, p. 710, n. 61. (*Scorodonie de Desfontaines.*)

N'ayant point vu la figure que M. Desfontaines donne de son espèce, je ne puis faire une diagnose qui la distingue mieux de la *S. heteromalla*; mais d'après ce

qu'il note du lobe supérieur du calice (calycis labio superiore ovato), je ne doute pas que cet ancien *Teucrium* ne rentre dans le genre *Scorodonia*.

5. S. Massiliensis (N. C. Ser.), couverte de poils mous blanchâtres; tige très rameuse dès la base; feuilles ovoïdes, presque cunéiformes à leur base, crépues, d'un vert blanchâtre, crénelées; fleurs portées sur des pédicelles tomenteux de la longueur du calice; bractées obovées, plus longues que le pédicelle; hémicarpelles..... — (*Vivace.*) Habite la France méridionale. *Teucrium Massiliense*, Linn. spec. 789, n. 19. Willd. spec. 3, p. 26, n. 32. Pers. ench. 2, p. 111, n. 34. Spreng. syst. 2, p. 711, n. 67. *T. odoratum*, Lam. fl. fr. 2, p. 413. *Scorodonia cordata*, Mœnch meth. 385. (*Scorodonie de Provence.*) Vue dans les herb. De Candolle et Seringe.

Se distingue certainement de la précédente par ses petites feuilles non échancrées à leur base, mais se terminant insensiblement en pétiole; ses fleurs sont rougeâtres et plus petites que celles de la *S. heteromalla*. D'ailleurs, la plante est plus petite dans toutes ses parties. Je n'en connais pas les fruits. Je me suis décidé à changer le nom que lui avait donné Mœnch, parce que je ne l'ai pas vue à feuilles en cœur, et que les auteurs la décrivent tous avec des feuilles oblongues-ovées.

6. S. lancifolia (Mœnch meth. p. 384), pubescente; tiges filiformes, couchées inférieurement; feuilles linéaires, crénelées, rugueuses, cunéiformes à leur base; calice plus court que le pédicelle pendant la fructification; bractées linéaires-lancéolées, environ de la longueur des fleurs; hé-

micarpelles....—(*Vivace.*) Habite les Indes orientales. *Teucrium Asiaticum*, Linn. mant. 80. Jacq. hort. p. 24, t. 41. Willd. spec. 3, p. 21, n. 18. Spreng. syst. 2, p. 707, n. 8. (*Scorodonie à feuilles linéaires.*) Vue sèche.

Cette espèce ne peut se confondre avec aucune des autres, car c'est la seule encore à feuilles linéaires. J'ai été sur le point de changer le nom que lui a donné Mœnch, qui n'a pas été aussi heureux dans ses dénominations d'espèces que dans ses observations. En changeant le nom d'*Asiaticum*, il aurait au moins dû le remplacer par un meilleur que celui de *lancifolium*.

§ 3. *Fleurs placées sur quatre rangs aux aisselles des feuilles, dès la base des tiges ou rameaux, et dirigées dans tous les sens; lobe supérieur du calice semblable aux quatre autres.*

7. S. Botrys (N. C. Ser.); feuilles courtement ovoïdes-pinnatilobées, à lobes divisés en deux, trois ou cinq petits lobes obtus; calice irrégulièrement campanulé, à large cul-de-sac. (Annuelle.) — Habite les champs de l'Europe. *Teucrium Botrys*, Linn. spec. 786, n. 3, ainsi que tous les autres auteurs. Varie des fleurs rouge-vineux au blanc. (*Scorodonie Botryde.*)

Cette espèce n'est rapportée avec un peu d'incertitude au genre *Scorodonie*, qu'à cause du lobe supérieur de son calice, semblable aux quatre autres; car les hémicarpelles présentent aussi la forme presque sphérique (très enfractueuse dans cette espèce), le large ombilic propre à ce genre, au milieu duquel est un gros mamelon (probablement le vrai ombilic), comme dans toutes

les espèces que j'ai eu occasion de voir dans les deux paragraphes précédents.

D'après l'examen de mon herbier, je n'ai pu rapporter d'autres *Teucrium* au genre *Scorodonia* ; mais il se pourrait que par la suite on en trouvât qui dussent y entrer.

EXPLICATION DES PLANCHES.

TABLE Ire.

SCUTELLARIA ALBIDA.

Fig. A. Partie supérieure d'une tige, munie en *a** de ses feuilles cordiformes-lancéolées, dentées en scie, à dents obtuses.

*b** Bractées entières, lancéolées, dirigées d'un seul côté (le supérieur).

*c** Fleurs de grandeur naturelle, naissant solitairement de l'aisselle des deux bractées opposées, et déjetée du côté inférieur du rameau.

Fig. 1. Calice grandi, avant l'apparition de la corolle, vu à vol d'oiseau. — *a*, sépale supérieur à l'état rudimentaire. — *b*, *b*, sommets des lobes latéraux du calice. — *c*, sommet de la lèvre inférieure du calice.

Fig. 2. Calice grandi, avant l'épanouissement de la corolle, vu de profil. — *a*, sépale supérieur à l'état rudimentaire. — *b*, les deux sépales latéraux de la lèvre supérieure soudés et formant réellement la lèvre supérieure. — *c*, lèvre inférieure.

Fig. 3. Calice grossi, vu de profil, avant l'épanouissement de la corolle. — *a*, sépale supérieur un peu plus développé que dans la fig. 2. — *b*, sépales latéraux paraissant un peu moins grands en proportion de l'accroissement du sépale supérieur. — *c*, lèvre inférieure du calice.

Fig. 4. Calice grossi, vu du côté de sa lèvre supérieure.— *a*, sépale supérieur. — *b*, lèvre supérieure du calice formée des deux sépales latéraux.

Fig. 5. Calice grossi vu par sa lèvre inférieure. — *b*, lèvre supérieure. — *c*, lèvre inférieure. Toutes deux légèrement échancrées dans leur jeunesse.

Fig. 6. Calice grossi, plus avancé et vu de profil, de sorte que le sépale supérieur (en *a*) est presque aussi long que les latéraux (*b*). — *c*, lèvre inférieure.

Fig. 7. Calice moins grossi, avant la fleuraison, vu de profil, et dont le sépale supérieur (en *a*) a pris beaucoup de développement, tandis que les sépales latéraux et inférieurs sont en proportion petits (*b*, *c*).

Fig. 8. Calice grossi, figuré au moment de la fleuraison, dont le sépale supérieur est très grand et fortement concave. — *b*, *c*, les quatre autres sépales formant les deux lèvres, écartées dans cette figure par la corolle qui a été enlevée.

Fig. 9. Calice grossi, à la chute de la corolle, vu de trois quarts par sa face intérieure (ou vers l'axe des fleurs). — *a*, sépale supérieur dans tout son développement. — *b*, *c*, les deux lèvres formées par les quatre autres sépales.

Fig. 10. Calice grossi, vu de trois quarts, coupé en long, présentant dans le fond l'axe floral prolongé en cône, qui porte à son sommet les deux carpelles didymes. En *a*, se voit la concavité du sépale supérieur ; en *b*, est une partie des sépales supérieurs dont la partie ascendante a été entraînée par le développement du sépale supérieur ; entre deux est l'espace vide ou intervalle du double fond ; en *c*, se voient les deux sépales inférieurs ; entre *b* et *c*, est l'orifice ouvert par la corolle (supprimée dans cette figure).

Fig. 11. Lèvre inférieure du calice grandi, présentant son mode de rupture à la maturité, montrant en *c*

cette lèvre, en *m* l'axe floral prolongé, en *n* l'ovaire, et en *o* le style.

Fig. 12. Calice considérablement grossi, se rompant entre la lèvre supérieure et l'inférieure. — *a*, sépale supérieur vu par sa convexité. — *b*, les deux sépales latéraux soudés, et à leur centre la concavité qui existe sous ces deux sépales. — *c*, lèvre inférieure légèrement échancrée. — *m*, axe floral prolongé. — *n*, les quatre graines enveloppées dans les deux carpelles.

Fig. 13. Fleur complète, avant son épanouissement, et grossie. — *a*, sépale supérieur en écuelle. — *b*, lèvre supérieure du calice. — *c*, lèvre inférieure. — *d*, portion de la lèvre supérieure de la corolle. — *e*, lobes latéraux de la lèvre inférieure de la corolle. — *f*, son lobe moyen, le plus intérieur de tous.

Fig. 14. La même figure que le n° 13, mais vue de trois quarts.

Fig. 15. Fleur très grossie, représentée dans son entier développement et de profil. — *a*, sépale supérieur. — *b*, lèvre supérieure du calice. — *c*, sa lèvre inférieure. — *d*, lèvre supérieure de la corolle. — *e*, *e*, lobes latéraux de la lèvre inférieure de la corolle. — *f*, sa lèvre inférieure.

Fig. 16. Fleur très grossie, vue de face, présentant en *a* le sépale supérieur ou écuelle. — *c*, lèvre inférieure du calice. — *d*, lèvre supérieure de la corolle entourant les étamines. — *e*, *e*, lobes latéraux. — *f*, lobe moyen de la lèvre inférieure de la corolle.

Fig. 17. Corolle et androcé considérablement grossis. La première fendue d'un côté, entre la lèvre inférieure et la supérieure. — *d*, lèvre supérieure. — *e*, *e*, lobes latéraux de la lèvre inférieure. — *f*, lèvre inférieure. — *g*, les deux grandes étamines soudées à

la corolle devant sa lèvre supérieure. — *h*, *h*, les deux petites.

Fig. 18. Portion libre de l'androcé très grossi, et style terminé par son stigmate fourchu, le tout très grossi. — *i*, *i*, filets des grandes étamines. — *j*, *j*, anthères des étamines courtes. — *k*, connectif des longues étamines. — *l*, stigmate fourchu.

Fig. 19. Les mêmes organes vus de profil et très grossis.

Fig. 20. Axe floral grossi représenté après avoir donné naissance à la corolle, et vu de la lèvre inférieure à la supérieure. — *m*, l'axe floral lui-même. — *n*, l'ovaire très jeune. — *o*, la base du style.

Fig. 21. Le même vu de profil.

Fig. 22. Graine très grossie, coupée longitudinalement. — *p*, hémicarpelle chagriné. — *q*, spermoderme. — *r*, *r*, cotylédons. — *s*, radicule courbée sur le dos de l'un des cotylédons.

Fig. 23. Embryon très grossi, privé de ses enveloppes. — *r*, *r*, cotylédons. — *s*, radicule fléchie sur le dos de l'un de ces cotylédons.

Fig. 24. Le même, vu aussi de profil, dont toutes les parties sont écartées les unes des autres.

Fig. 25. Le même, vu de face, présentant le dos de l'un des cotylédons, sur lequel la radicule est courbée.

Fig. 26. Coupe transversale de l'embryon grossi. — *r*, *r*, cotylédons. — *s*, radicule.

Fig. 27. Embryon droit d'une Sauge

Fig. 28. Exemple de Convolutariée du genre Phryma.

TABLE IIe.

Fig. 1. Scutellaria Wallichiana.

Fig. 2. Scutellaria pinnatifida.

Fig. 3. Scutellaria Adamsii.

TABLE MÉTHODIQUE

DES ESPÈCES.

—

SCUTELLARIA, Linn.

SCORODONIA, Mœnch.

EXPLICATION DES PLANCHES.

CATALOGUE ALPHABÉTIQUE

Des *sections*, *espèces* et *variétés* des genres *Scutellaria*, *Scorodonia* et *Teucrium*.

Nota. Les sections sont en petites capitales, les espèces en caractères ordinaires, et les variétés sont en italiques. Les numéros sont ceux des espèces.

Teucrium

Mémoire

SUR

L'EMBRYON DES LABIÉES,

Par M. N. C. Seringe.

Journellement l'étude de l'anatomie offre de nouveaux moyens, soit d'apprécier les classifications, soit d'en créer de nouvelles. Malgré qu'elle occupe les botanistes, et qu'elle ait fait des progrès dans cette grande classe d'êtres organisés, on est cependant encore loin de connaître tout ce qu'elle peut offrir d'important. L'examen de l'embryon des Labiées vient encore nous en offrir une nouvelle preuve.

De tout temps, cette famille a été sentie par les botanistes; Linnée seul a osé l'entamer, et encore probablement avec l'intention de rendre son système le moins exceptionnel possible.

Dans les familles qui sont très naturelles, on trouve souvent une telle uniformité dans la manière d'être de la majorité des organes, que l'on est peut-être moins tenté de les comparer. Ce ne sera jamais qu'en étu-

diant les corps de la nature dans le but de les réunir en groupes naturels ou familles, que l'on fera faire à l'histoire naturelle de véritables progrès; aussi, n'est-ce que depuis que les botanistes ont pris cette marche dans leurs classifications, que la science a avancé. Un but de classification artificielle exigeant moins de connaissances pour offrir une certaine facilité à l'élève, celui-ci sera limité, pour ainsi dire, dans ses recherches, et ne pourra jamais étendre ses idées, tant qu'il sera sous l'impression de ce système. Aussi, tout botaniste qui voudra augmenter ses connaissances au moyen du seul système sexuel de Linné, quoique très ingénieux, ne parviendra jamais à donner à ses lecteurs ou à ses auditeurs une grande idée de la création, ni à faire faire à la science de véritables progrès.

Dans les Labiées, comme on a toujours observé des embryons droits, on a cru, sans se donner la peine de comparer les graines de tous les genres, que toutes étaient ainsi conformées. L'examen que j'ai été appelé dernièrement à faire du travail de l'un de mes élèves, sur le genre *Scutellaria*, m'a porté à en disséquer quelques graines, et m'a offert l'occasion de diviser très naturellement, mais fort inégalement, cette famille en trois sous-familles.

Plusieurs travaux importants ont été faits depuis peu d'années sur les Labiées. M. *de Gingius-Lassaraz* a publié une excellente Monographie du genre *Lavandula*, dans laquelle il a donné des analyses très soignées des organes.

Depuis, M. *George Bentham* a fait connaître une distribution des genres des Labiés en sept tribus, ba-

sées sur la forme de la corolle et sur celle des étamines ; c'est dans le quinzième volume du *Botanical-Registre*, p. 1282 à 1300 (1), et dans le somptueux ouvrage que M. *Wallich* publie sous le titre de *Plantæ Asiaticæ rariores*, que se trouvent consignés ces travaux. Cet habile botaniste avait déja débuté très avantageusement par un ouvrage publié sous le titre modeste de *Catalogue des plantes indigènes des Pyrénées et du Bas-Languedoc*, et qui décèle un observateur profond et un critique sévère.

Je ne chercherai pas à prolonger ce petit mémoire par la récapitulation de tous les caractères des Labiées, déja connus de tout le monde; je me bornerai à donner quelques détails sur les objets ou moins connus, ou nouveaux.

On sait que le calice des plantes de cette famille est formé de cinq sépales soudés entre eux plus ou moins haut, et qu'en général ils sont diversement terminés par des dents ou des crénelures, des épines, etc. Leurs cinq sommets sont souvent distincts, égaux ou inégaux entre eux ; quelquefois ils sont soudés en deux lèvres, dont la supérieure est formée de trois sépales parfois tellement unis, que le calice paraît n'être composé que d'un sépale à la lèvre supérieure, et de deux en bas. Celui des *Scutellaires* offre un exemple peut-être unique de soudure. Dans la lèvre supérieure, le sépale moyen (ou celui qui répond à l'axe des fleurs) a ses bords complétement adhérents aux deux bords supérieurs des sépales latéraux, qui sont en outre complétement soudés

(1) Et Seringe bull. bot. 1, p. 193.

l'un à l'autre par leur sommet, de sorte que le sépale supérieur, enclavé de toute part et très petit avant la fleuraison, ne peut s'allonger qu'en entraînant obliquement en haut le bord supérieur des deux sépales latéraux, de manière à former en dedans une grande excavation. Ce sépale supérieur, qui continue presque seul à se développer jusqu'à la maturité du fruit, prend successivement la forme d'une espèce d'écuelle, d'où est venu au genre le nom de *Scutellaria*, que l'on a traduit en français par *Toque*, offrant quelque ressemblance avec cette espèce de coiffure.

La *corolle* est le plus souvent à deux lèvres bien prononcées; la supérieure ou interne (relativement à l'axe des fleurs) est formée de deux pétales soudés plus ou moins haut, et alors leur limbe est rarement à peine visible. La lèvre inférieure, formée de trois pétales soudés, sont libres au sommet, et forment trois lobes qui varient beaucoup de forme d'un genre à l'autre.

L'*androcé*, qui devrait être dans l'ordre quinaire des sépales et pétales, ne s'est encore observé dans les Labiées que dans l'ordre quaternaire ou rarement binaire. Il est soudé dans la partie inférieure des filets des étamines au tube de la corolle. Dans cette famille, l'avortement a lieu dans cet organe du centre de l'axe des fleurs à sa circonférence, de sorte que l'étamine la plus supérieure de chacune des fleurs manque; mais tôt ou tard on trouvera sûrement des fleurs qui tendront à devenir régulières, et alors on y observera cette cinquième étamine. Dans les *Antirrhinées* et les *Sésamées*, familles très voisines des *Labiées*, on rencontre souvent cette cinquième étamine diversement modifiée.

Dans les Labiées à quatre étamines fertiles, les deux supérieures, presque constamment plus courtes par leur tendance à l'avortement, qu'elles doivent probablement à la pression, sont celles qui, dans la fleur, semblent les plus intérieures des quatre. Toutes les étamines sont placées devant les sinus de la corolle; si elles manquent, cette place reste vide. Les deux étamines les plus grandes (quand il y en a quatre) sont celles qui ne manquent jamais; elles sont devant les sinus que présentent les trois lobes de la lèvre inférieure de la corolle, qui, comme l'on sait, sont alternes avec les deux lobes de la lèvre inférieure du calice. Dans les Labiées à deux étamines, que Linné s'est vu forcé de retirer de la Didynamie pour les reporter dans la Diandrie (les *Salvia*, par exemple), on trouve souvent les deux étamines moyennes demi-avortées et à anthères stériles, et quelquefois l'androcé est réduit strictement aux deux étamines les plus inférieures, sans aucun rudiment de l'autre paire.

Le quatrième anneau, ou plutôt la quatrième spire de la fleur, qui dans la plupart des fleurs occupe le centre, présente encore moins cette symétrie quinaire du calice et de la corolle, laquelle commence à diminuer dans l'androcé. Quant à moi, il est réduit à l'ordre binaire, comme dans les *Borraginées*, avec lesquelles cet organe a la plus grande analogie. Linné pensait que les Labiées n'offraient qu'un seul pistil, et cela parce qu'il ne voyait qu'un style; mais tout le monde sait que souvent il est plus ou moins profondément fourchu au sommet. M. *De Candolle*, qui a déja développé des idées si philosophiques sur les organes des végétaux, vient encore

de fournir un exemple qui tend à prouver que l'état vraiment symétrique du fruit des Labiées est le nombre quinaire. Dans sa quatrième *Notice sur les plantes rares* cultivées dans le jardin de Genève, il a fait figurer la *Salvia Cretica*, qui, au lieu de présenter quatre loges au fruit surmonté de deux styles soudés presque jusqu'au sommet terminé en deux stygmates aigus, offre deux styles distincts (pl. 3, f. 12 et 13) dès leur base qui porte deux graines, et en outre, dans la même fleur, se trouvent souvent deux ou quatre autres renflements surmontés deux à deux de styles assez mal développés, ou entièrement avortés. Voilà donc déja un fruit à six ou huit loges, au lieu de quatre que l'on trouve ordinairement, et qui conséquemment est dû à trois ou quatre carpelles. Dans quelques fleurs de la plante citée, il existe aussi des styles soudés comme on les voit ordinairement dans les Labiées. A la base des deux styles se trouvent donc ce que Linné nomme quatre graines nues, placées au fond du calice persistant presque toujours, et ce sont ces corps qui sont plus particulièrement l'objet de ce mémoire. Les botanistes observateurs savent actuellement que le fruit le plus simple qu'on puisse trouver, est formé d'une simple feuille plus ou moins courbée d'un bord à l'autre, lesquels sont garnis d'un certain nombre d'ovules ou de graines, et que cet ensemble est ce que l'on nomme carpelle; c'est à l'augmentation du nombre de ces carpelles, à leur non-adhérence ou à leur soudure, en peu de mots, à leurs modifications infinies, ainsi qu'à la présence ou à l'absence des bractées, qu'il faut rapporter toutes les complications qu'offrent les fruits. On sait

aussi que ces carpelles peuvent se rompre de bien des manières à l'époque de la maturité, par une prédisposition organique, etc. C'est une de ces modifications extraordinaires, difficiles à concevoir, que M. de Gingins a bien développée. Les quatre prétendues graines nues de Linné, qui ont servi à former le premier ordre (Gymnospermie) de sa Didynamie, sont véritablement deux carpelles embrassant étroitement chacun deux graines qui sont si étroitement et si complétement entourées, qu'à la maturité, elles se décollent de l'axe qui les portait, presque entièrement enfermées dans la moitié du carpelle qui s'est séparé de son autre moitié et de l'autre moitié de celui placé devant lui. J'ai cependant vu un *Teucrium*, dont je ne sais plus le nom spécifique, où le carpelle entier se décollait du voisin, sans se séparer lui-même en deux portions.

Malgré qu'il faille tendre continuellement à supprimer en histoire naturelle des noms substantifs qui n'ont servi qu'à exprimer des nuances de modifications d'organes, pour les remplacer par des adjectifs, je crois que cet état du carpelle mérite un nom propre, et je propose celui d'*hémicarpelle*, qui ne peut être confondu avec le mot de *méricarpe* employé par M. De Candolle pour le fruit des ombellifères, lequel à la maturité se partage en deux carpelles, chacun monosperme et enveloppé dans la partie où ils ne sont pas en contact l'un à l'autre par la moitié du calice. Ce mot de *hémicarpelle* est d'ailleurs applicable non seulement aux Labiées, mais encore aux Borraginées, et pourra l'être à quelques autres demi-carpelles clos, mono ou polyspermes.

La véritable graine a la forme de l'hémicarpelle, qui est plus ou moins aplati suivant celle de l'embryon, qui, peut-être dans un seul genre, est accompagné d'un albumen. Cet embryon est droit dans la plupart des genres (*Salvia*, *Lavandula*, etc.), et c'est ce qui constitue ma sous-famille des *Rectembryées*. Les *Scutellaria* Linn. et *Scorodonia* Mœnch et Ser. présentent, comme dans le premier cas, les cotylédons planes et appliqués face à face; mais la radicule est courbée sur le dos de l'un des cotylédons, ou autrement dit, ce sont des cotylédons incombants, et je donne à cette sous-famille le nom de *Curvembryée*. Le genre *Phryma* (Lam. illustr. t. 516, f. 4. Gærtn. fruct. t. 75, qui n'est, ainsi que la figure 28 de la table 1 de ce mémoire, qu'une copie de celle de Lamarck) a non seulement la radicule courbée sur le dos de l'un des cotylédons, mais ces cotylédons, aussi appliqués face à face, sont en outre roulés sur l'un de leurs bords, et cet enroulement a pour centre la radicule. Que ce genre appartienne réellement aux Labiées, ou qu'il faille le reporter dans les Verbénacées, ce que je ne soupçonne pas, il n'en formera pas moins au besoin une sous-famille très tranchée que je propose de nommer *Convolutariée*.

Je ne possède ni graines ni échantillons de ce genre *Phryma*; mais la manière singulière dont paraît se rompre le calice, dont la lèvre inférieure paraît persister après la maturité, me le ferait rapprocher du genre *Scutellaria*, soit d'après la courbure de l'embryon, soit d'après le mode de rupture et la persistance d'une partie du calice.

De cette manière, la famille des Labiées se trouverait

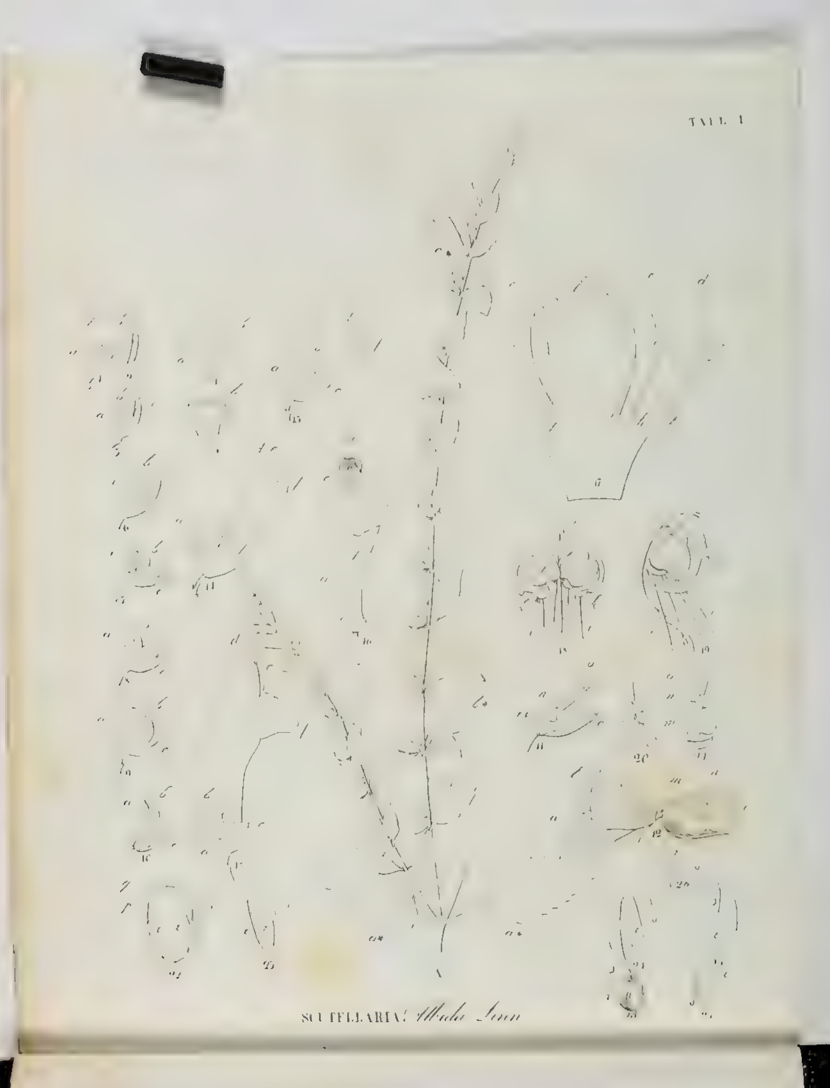
fondamentalement divisée très inégalement, il est vrai, en Rectembryées (t. 1, f. 27), Curvembryées (t. 1, f. 24, 25, 26) et Convolutariées (t. 1, f. 28); puis rentreraient avec quelques modifications, dans ces sous-familles, les tribus établies par M. Bentham. Il se pourrait d'ailleurs que lorsqu'on aura mieux étudié la famille, il se trouvât un beaucoup plus grand nombre de genres que je ne l'indique, et dont l'embryon fût courbé de l'une ou de l'autre des deux manières indiquées.



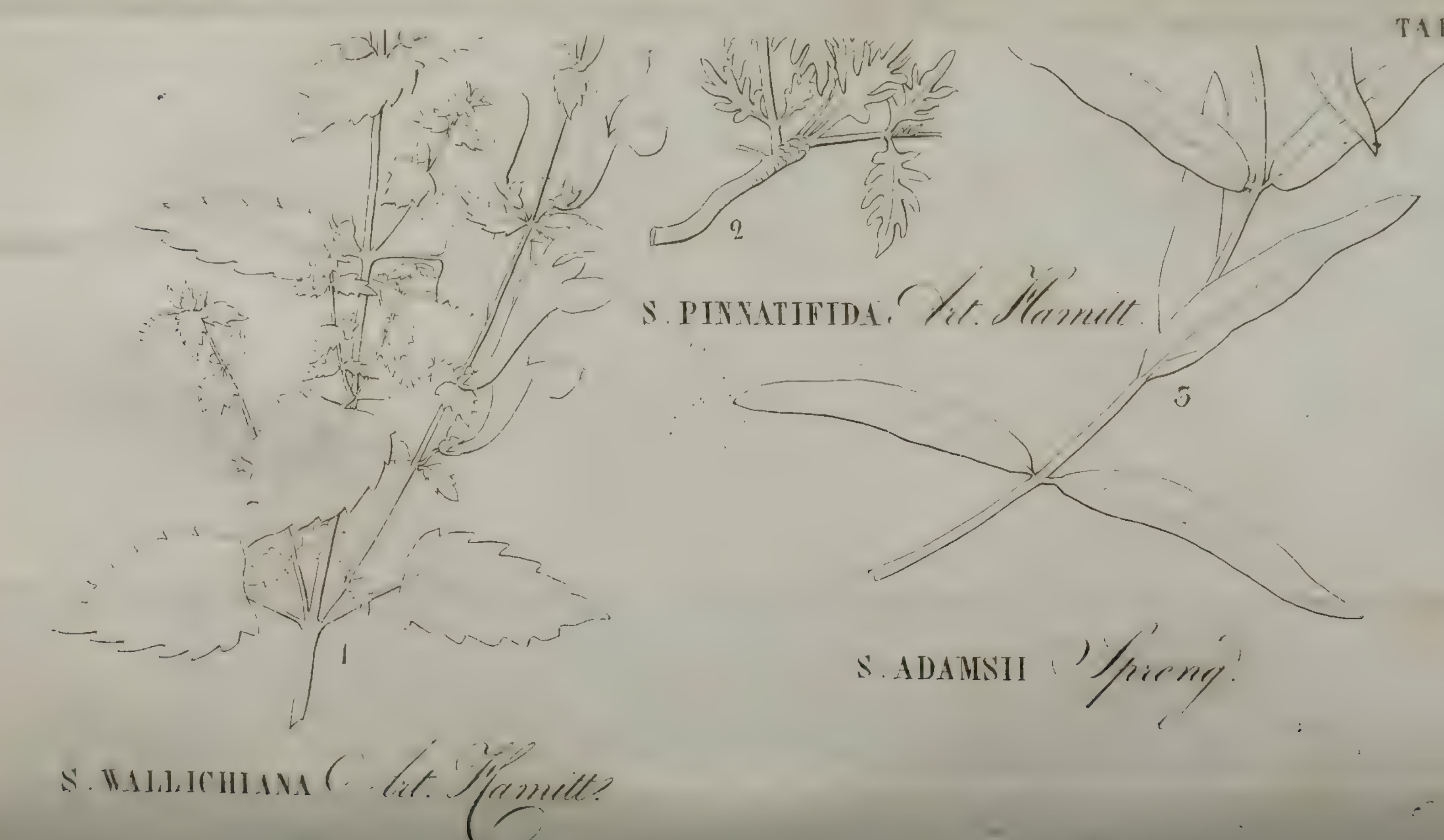




SCUTELLARIA Albida Linn.?



SCUTELLARIA? *Albida Linn*


1
2
3
S. WALLICHIANA (Cat. Hamilt?)
S. PINNATIFIDA (Cat. Hamilt.
S. ADAMSII (Spreng.)



TAB. II

S. PINNATIFIDA

S. ADAMSII

S. WALLICHIANA

CONSIDÉRATIONS ABRÉGÉES

SUR LA GÉOGNOSIE

DU

DISTRICT DES DIAMANTS

Du Brésil,

PAR

Le Docteur Clémençon.

❀

Le district des Diamants, situé dans la province de Minas-Géraes, Comarca do Cerro do Frio, est un terrain qui se trouve par le dix-huitième degré de latitude méridionale et le quarante-sixième de longitude occidentale (méridien de Paris). Il affecte la forme d'un carré long irrégulier, ayant neuf lieues à peu près en largeur, et presque le double dans sa plus grande longeur; son élévation au dessus du niveau de l'Océan est en général de trois à quatre mille pieds.

Les premiers Portugais qui vinrent fixer les limites de ce district, pour le soumettre à un régime de police différent de celui qui était commun à tout le pays des mines où s'exploite l'or, surent, dans une seule démarcation, embrasser d'une manière assez exacte tous les parages où les diamants se montrent et plus abondants et plus parfaits. Il eût été impossible en effet de faire observer les lois rigoureuses du code des diamants dans le grand nombre des localités de l'intérieur du

Brésil qui ont offert aux recherches les crystaux de cette substance précieuse.

Il est peu de pays aussi favorablement disposés pour l'étude géognostique que l'est le district des Diamants : une stérilité absolue et presque générale permet à l'œil d'embrasser avec facilité une grande étendue de terrain, d'en reconnaître la nature, de déterminer l'inclinaison et la direction des couches et enfin tout ce qui a rapport à l'étude de l'écorce minérale du globe. Pour réduire de suite ce terrain à sa plus grande simplicité et exposer sa constitution minérale en peu de mots, qu'on se représente une contrée dont l'esquisse suivante peut donner une idée généralement vraie :

Une masse puissante de rochers d'une même nature s'élève au dessus du niveau de tous les lieux environnants ; la surface de ce terrain élevé est découpée de toute part en vallées nombreuses, et sillonnée par une multitude de petits torrents. Le rocher presque toujours se présente immédiatement à nu, ou bien il est dérobé par intervalles à la vue ; dans ce dernier cas il se trouve recouvert par plusieurs couches peu épaisses et plus récemment déposées, ces couches sont les suivantes : 1° des amas largement étendus ou de sable, ou de fragments grossiers de quartz anguleux et opaque, ou de cailloux roulés de diverse nature ; ces derniers occupent le fond le plus déclive de la vallée ou le lit actuel des ruisseaux ; toutes ces parties sont toujours immédiatement superposées à la surface du rocher ; 2° une couche soit d'argile blanche, soit de débris de schiste argileux gris, avec fragments de quartz et quelquefois de la roche principale ; 3° une couche de

fer hydraté concrétionné; 4° enfin une couche de terre argileuse fortement colorée en rouge. Ces quatre différentes couches viennent d'être nommées selon l'ordre de superposition dans lequel elles se présentent successivement de bas en haut; la masse générale du rocher est recouverte de loin en loin par ces stratifications diverses, mais d'ordinaire par une seule ou deux d'entre elles, et toujours, il faut le répéter, selon l'ordre exposé plus haut, en sorte que la couche de terre argileuse rouge, dans le petit nombre de lieux où elle existe, ne se trouve jamais au dessous d'aucune de celles qui ont été nommées les premières.

La superficie de la roche commune à tout ce district est la limite où viennent se terminer les parties solidement stratifiées du globe: tout ce qui existe au dessus, n'est plus ni régulièrement formé ni fortement réuni; ce sont simplement des amas partiels, morcelés, de facile désagrégation et manifestement déposés à diverses époques. Cette même superficie est aussi pour le mineur de cette contrée la limite inférieure qu'il ne dépasse jamais dans ses travaux de recherches, soit pour l'or, soit pour les diamants.

Il sera question dans ce court mémoire seulement de ce qui a rapport à la roche principale, tout ce qui concerne les couches superposées et la contrée en général devant faire la matière d'un ouvrage sur ce district, qui, au Brésil, fournit des diamants depuis un siècle.

Toute l'étendue de ce terrain présente une multitude de montagnes de diverses formes et hauteurs, composées de couches d'une seule et même roche avec différents degrés d'inclinaison, mais dans le même sens,

et avec toutes les variétés possibles d'épaisseur, de consistance et de contexture. Cette roche se montre fréquemment dans l'intérieur du Brésil; elle apparaît dans tous les lieux où existe le diamant, quoique cependant aussi dans des parages où il n'a pas été découvert, elle se présente partout avec les mêmes caractères, sujets seulement à de légères modifications. Ces diverses circonstances engagent à la faire connaître d'une manière particulière et détaillée.

Il paraît que dans l'Inde les mines de diamants sont situées sur un terrain à peu près semblable, car Tavernier, qui écrivait à une époque où la science de la géognosie n'existait pas même de nom, voulant nous donner une idée des rochers du pays qu'il a visité dans ses voyages aux mines de l'Indostan, les compare à ceux des environs de Fontainebleau. Le district des Diamants de la province de Minas-Géraes ayant quelque similitude avec ce dernier terrain par la nature des parties constituantes et surtout par l'aspect, il est permis de penser que les mines de diamants des Indes orientales et celles du Brésil sont situées sur des espèces de terrain qui ont entre elles beaucoup d'analogie.

Partie la plus montueuse et la plus stérile de la province, ce district offre un terrain composé de couches de roches d'une nature qui n'a pas encore été signalée dans les ouvrages classiques français. Cette roche est essentiellement formée de quartz en grande partie, et de chlorite en petite quantité. (C'est la roche qu'un allemand, M. le baron d'Eschewege, a appelée *Itacolumite*, du nom de la montagne Itacolumi, qui est à la vue et auprès de Villa-Rica, la capitale de la province.)

Le quartz, ordinairement blanc, est disposé en grains de diverse grosseur confusément rapprochés et réunis. La chlorite, substance tendre, se trouve disséminée entre les grains de quartz sans leur servir de ciment; sa faible consistance ne lui permet pas de servir de moyen d'union entre des parties dures; pareille à des fragments irréguliers d'écaille de poisson, elle se trouve étendue en lamelles blanches minces et brillantes, tantôt très rapprochées, tantôt très rares; le reflet dont est douée la chlorite, et l'onctuosité qu'elle possède à un haut degré, surtout quand elle est humide, rendent assez admissible cette comparaison. En général plus la roche est dure, moins la chlorite est abondante, à tel point que de petits échantillons de la roche dans ses parties les plus résistantes, paraissent être un simple quartz opaque, mais à l'aide d'une loupe l'œil a bientôt reconnu la présence de la substance chloritique, qui est le plus ordinairement d'un beau blanc nacré.

Le terrain de cette contrée présente dans sa masse, comme accessoires, des couches interposées d'une roche feuilletée à grain fin, d'un bleu obscur; c'est une espèce de schiste argileux qui forme des bancs de plusieurs mètres de puissance, qu'on peut suivre dans leur longueur à des distances considérables. Ces couches ont la même direction et la même inclinaison que celles du terrain dans lequel elles sont interposées; elles ont souffert les mêmes altérations; elles renferment des fragments de la roche précédente, qui réciproquement contient des fragments de schiste argileux; elles sont donc toutes deux contemporaines dans leur formation, et ce qui doit être exposé à ce sujet, sera applicable aux

unes comme aux autres; ces couches accessoires qui apparaissent à plusieurs reprises, constituent une roche dont suivent les principaux caractères : tissu ondulé, feuillets minces, cassure esquilleuse, manifestation de l'odeur d'argile par l'insufflation, toucher onctueux, surface glissante, bleu obscur jamais uniforme, changement de cette couleur en rougeâtre ou jaunâtre par l'exposition à l'air (ce qui sert à découvrir de suite le métal qui la colore, le fer); position des couches, ordinairement très inclinée à l'horizon; interruption fréquente dans l'homogéréité de son tissu par des lames minces, larges et ondoyées de chlorite d'un blanc argentin très pur; apparition, dans l'épaisseur de ses couches, d'amas et de lignes de quartz opaque, et quelquefois de fragments de la roche principale, à la description de laquelle il faut revenir.

Cette roche principale, qu'on peut appeler *quartzo-chloritique*, dénomination tirée simplement des deux substances qui la composent essentiellement, offre sur l'étendue qu'elle occupe les caractères suivants :

La couleur la plus ordinaire de cette roche est le blanc, quelquefois on rencontre le gris ou le violet pâle; à la superficie on la trouve souvent rouge ou jaune, mais alors cette couleur lui est étrangère : elle est due à des infiltrations ferrugineuses qui se sont introduites dans son tissu long-temps après sa formation. La roche est toujours rude au toucher par les parties granuleuses de quartz, brillante par celles de chlorite; humectée, elle a une légère odeur argileuse; pénétrée d'eau, elle perd beaucoup de sa dureté; la cassure est très variable, vu les nombreuses variétés de consistance.

Tels sont à peu près les caractères généraux; mais il y a tant de variétés dans l'apparence, qu'il est difficile de les indiquer toutes; essayons pourtant d'en faire connaître quelques-unes. Tantôt le quartz, en grains grossiers très intimement agglomérés ensemble, forme une masse très solide semblable au granite le plus résistant; le quartz alors a ordinairement une teinte grisâtre ou violet-clair; la chlorite s'y trouve en petite quantité et peu régulièrement distribuée. Tantôt le quartz d'un grain fin, égal et serré, forme aussi un corps très compacte, où la chlorite se trouve, soit en lamelles nombreuses et infiniment petites, soit en lames larges et assez rares. Plus loin les grains de quartz paraissent être uniquement juxtaposés, de sorte que leur assemblage, semblable à un amas sabloneux seulement comprimé, cède sans résistance aux efforts extérieurs; la chlorite s'y trouve toujours, mais répartie moins également; le simple frottement du doigt suffit souvent pour détruire l'adhérence des parties composantes, qui se séparent facilement, le quartz en grains rudes et grossiers, et la chlorite en poussière fine et onctueuse.

Dans d'autres cas plus rares, les parties granuleuses du quartz étant pareilles en volumes et régulièrement agglomérées, et les paillettes de chlorite uniformement réparties, constituent des couches minces, droites et d'égale épaisseur qui, se délitant avec facilité, présentent un caractère rare dans les minéraux, celui de se laisser plier et de revenir à leur direction première. Les échantillons de cette texture sont connus dans les cabinets sous le nom de *grès pliant* ou *flexible* ou *élastique*; car cette

roche ressemble tellement à un grès, au premier aspect, que généralement on lui a donné ce nom, en y ajoutant l'épithète de *primitif*.

Quelquefois le quartz en grains fins et peu nombreux, et la chlorite en lamelles abondantes et de couleur variée blanche, jaune ou verte, forment par leur réunion une roche d'une couleur mélangée et d'un éclat très vif.

On trouve presque toujours, contenus dans la masse de la roche, de petits fragments irréguliers de quartz opaque, incolore ou rougeâtre; dans d'autres points, on rencontre des fragments de quartz, roulés en si grande abondance, qu'on croirait voir un poudingue. Les cailloux contenus ne sont pas seulement quartzeux, on y trouve encore des fragments roulés de la même roche, et plus rarement des morceaux de schicte argileux et de fer hydraté. Tantôt, enveloppés d'une mince et brillante couche de chlorite, ces cailloux se détachent sans peine du lieu de leur incrustation; tantôt privés de cette espèce d'écorce, ils sont en union si intime avec la roche qui les enveloppe, qu'ils ne forment qu'un même corps solide; quelquefois, enfin la roche étant très schisteuse et facile à désagréger, se détruit sans efforts dans les intervalles des corps durs qu'elle contient. Dans ce dernier cas, le chemin pratiqué sur une couche de cette nature se remplit bientôt de cailloux roulés, en sorte que le voyageur qui le parcourt, est tenté de se croire au milieu du lit d'un torrent desséché.

Les diverses variétés énumérées plus haut, et quelques-unes omises pour abréger, forment par leur réunion et en passant insensiblement de l'une à l'autre,

la roche quartzo-chloritique qu'on retrouve très fréquemment dans l'intérieur du Brésil.

Outre le quartz et la chlorite, qui dans cette roche sont la matière essentiellement constituante et universellement répandue, on trouve, comme parties étrangères, du fer oxydé et sulfuré, du titane, du disthêne. des tourmalines, des crystaux de quartz limpide et de quartz-améthyste, et enfin de l'or, mais très rarement. On y rencontre fréquemment aussi de petits amas arrondis d'une substance noirâtre, tantôt friable, tantôt très dure, d'une texture concentrique, avec petites cavités tapissées de crystaux violets, très petits, entrecroisés dans tous les sens. Dans des portions qui enveloppent cette substance, la roche prend une teinte violette qui s'affaiblit en s'éloignant de ces amas. Toujours très irrégulièrement distribués, ils sont formés par les matériaux constituants de la tourmaline confusément réunis et crystallisés en petit volume.

La roche quartzo-chloritique présente des filons de quartz de toutes les dimensions; ils contiennent du fer, du titane, une substance bleue semblable à de la lazulite. Cette roche offre aussi des filons de la même nature qu'elle-même, et qui, comme dans le granite, sont plus durs que la masse qui les renferme; ils sont quelquefois disposés à peu près quadrangulairement. Les grands filons de quartz sont ordinairement presque verticaux et courent dans le sens d'orient à l'occident; les plus petits et ceux qui sont formés de la même substance que la roche, se trouvent dans toutes les directions possibles et perpendiculaires, toujours à la direction de la couchedont ils interrompent la continuïté.

*

Faisant abstraction maintenant de la nature des couches, considérons leur direction et leur inclinaison.

Les couches de ce terrain sont toutes étendues dans le sens des méridiens; leur direction est donc d'un pôle à l'autre; toutes sont inclinées à divers degrés plus rapprochés ordinairement de la ligne horizontale que de la perpendiculaire; l'inclinaison a lieu de bas en haut et de l'orient à l'occident, de sorte que toute les extrémités supérieures ou pointes des couches regardent l'occident. Cette disposition serait peu apparente, si elles se terminaient toutes au même niveau; mais elle devient très remarquable par les dégradations survenues sur le terrain après sa formation achevée; ces couches ont été tellement morcelées et si profondément rongées, que si l'esprit ne se reportait à la manière dont elles ont existé autrefois, il serait impossible d'assigner une cause probable à l'existence de quelques unes d'entre elles, qui dans les lieux qu'elles occupent, paraissent avoir été lancées obliquement de l'intérieur même du globe

Ces couches, comme je viens de le dire, s'étendent donc en longueur du nord au midi: c'est non seulement la direction des couches du district, mais aussi celle de toute la chaîne des montagnes qui, dans le Brésil, sont de la même nature. Cet accord dans la direction des couches et dans celle des chaînes de montagnes, avait déja été signalé dans les Pyrénées, par un habile géognoste; c'est aussi la direction des hautes Cordilières de l'Amérique méridionale. Cette concordance remarquable sert à confirmer la justesse des observations de M. de Humbold, qui fait observer que la di-

rection des couches d'un terrain est déterminée par celle des chaînes de montagnes plus élevées, quoique très distantes. On pourrait ajouter que c'est celle aussi de tous les terrains des continents situés entre les tropiques; car la figure des terres étant naturellement déterminée par la direction des chaînes montagneuses qui les traversent, on voit que sous la zône torride, toutes les terres sont allongées du nord vers le sud où elles se terminent. L'Amérique méridionale, l'Afrique, les presqu'îles de l'Inde, sont des exemples remarquables à citer à l'appui de cette assertion. Mais resserrons nos vues à l'Amérique méridionale, et surtout au district des Diamants. Les couches de ce terrain, ai-je dit, sont inclinées de bas en haut et de l'orient à l'occident. Cette disposition est si générale, que dans un temps couvert, n'ayant aucune donnée pour se guider au milieu de ces champs stériles, on pourra indiquer de suite l'occident par la seule vue des montagnes, en se rappelant que c'est vers ce point de l'horizon que se dirigent et se terminent toutes les extrémités des couches et toutes les pointes de rochers; c'est aussi vers ce côté que regardent les pentes les plus escarpées des montagnes. Ce dernier état de configuration du sol provient de ce que les causes destructrices qui ont attaqué le terrain dans sa continuïté, ont agi avec moins d'énergie sur la surface plane des couches que sur leurs extrémités ou arêtes terminales.

Ces causes des dégradations du globe seront exposées avec tout le détail qu'elles exigent, dans l'ouvrage destiné à décrire tout ce qui concerne la partie intéressante du Brésil, dont j'ai essayé de faire connaître la consti-

tution minérale. Je prie la société Linnéenne d'agréer l'hommage de ce mémoire trop abrégé; je réclame son indulgence, et sollicite la permission de soumettre mes travaux ultérieurs à ce sujet aux observations des membres éclairés dont elle se compose.



NOTE

SUR

l'Extraction des Diamants,

DANS LA COMARCA DO CERRO DO FRIO,

PROVINCE DES MINES AU BRÉSIL,

PAR LE DOCTEUR CLÉMENÇON.



Ayant obtenu en 1825 la faveur d'être admis dans la Société Linnéenne par la lecture d'une notice géologique sur le district des Diamants du Brésil, j'aurai l'honneur de vous entretenir aujourd'hui du mode d'exploitation de ces pierres précieuses. Ayant habité pendant près de quatre années cette contrée intéressante de l'Amérique méridionale, je dirai ce que j'ai vu d'après des observations faites sur les entreprises de ce genre, dirigées, soit par l'administration générale, soit par les particuliers; je décrirai ce que j'ai fait, étant le seul habitant de l'Europe qui, jusqu'à ce jour, ait eu l'occasion de se livrer à de semblables travaux.

Pour avoir une idée simple de ce qui doit se faire et de ce qui se pratique en effet pour l'extraction des diamants, il suffit de savoir que ces crystaux se rencontrent le plus ordinairement dans le gravier du fond des ruisseaux, ou des torrents nombreux qui sillonnent en tous sens la superficie de l'immense et inégal rocher

qui constitue le district diamantin dans la province des Mines. La roche de cette contrée, comme je l'ai déja dit dans ma notice précédente, est un grès composé de quartz et de chlorite; cette roche n'est recouverte par aucune autre; il n'existe au dessus d'elle de la terre végétale que dans quelques endroits, et seulement dans le fond des vallées étroites et sur le bord des ruisseaux où elle a pu se former et se maintenir. Dans quelques points on trouve une terre rougeâtre très ferrugineuse, contenant de l'or; dans quelques lieux on voit une couche blanche formée de sable fin et de chlorite désagrégée; dans quelques points enfin, les plus élevés ordinairement, se présente une couche mince et irrégulière de fragments de quartz opaque blanc, de forme anguleuse, dans laquelle existent assez souvent des diamants, mais difficiles à exploiter, parce qu'ils sont disséminés sur une grande étendue et éloignés de tout cours d'eau.

Le diamant se trouve avec le plus d'abondance dans le lit même des ruisseaux, comme déja je l'ai dit plus haut; il y est placé au dessous de la couche récente des blocs de rochers, des parties végétales détruites, et des portions de sable et de terre qui, chaque année, entraînés par les eaux, descendent des parties plus élevées; il existe dans une couche de gravier plus antique dans sa position, variable dans son épaisseur, reposant partout sur le rocher. Ce gravier, qu'on peut appeler primitif, est reconnaissable de suite à son agglomération plus serrée et plus solide, à l'absence de tout débris végétal ou animal, à la forme très arrondie et usée de tous les fragments qui le constituent; il est semblable aux galets, aux cailloux et aux sables rou-

lant actuellement sur les rochers des rivages de l'Océan. Il est connu dans le district sous le nom de *cascalho.* Il est ordinairement l'assemblage de diverses substances minérales de volume variable, mais surtout de fragments de quartz roulé crystallisé, de schiste chlorite, de fer hématite, de la roche quartzo-chloritique, de sable siliceux, de paillettes d'or et de crystaux de diamant, ces deux dernières substances étant, comme on le pense bien, en proportion infiniment petite relativement à la masse considérable des parties désignées les premières. Pour obtenir les diamants, il faut donc d'abord retirer la couche entière du gravier qui les renferme; plus tard, il faudra les séparer eux seuls de la masse au milieu de laquelle ils se trouvent confondus.

Pour retirer le cascalho du fond des ruisseaux dans lesquels il est placé, on choisit le temps de la sécheresse qui, dans le pays, dure à peu près sept à huit mois à compter du mois de mars. On commence à pratiquer un canal au dessus et à côté de l'endroit du ruisseau que l'on veut exploiter; on barre ensuite par une digue de terre et de fascines le cours ordinaire des eaux; elles suivent la route nouvelle qui leur a été tracée, et rentrent plus loin dans leur lit primitif: c'est à peu près ainsi que l'on opère dans nos contrées pour établir un moulin sur un cours d'eau duquel on veut obtenir une chute qui serve à le faire mouvoir. L'espace ainsi privé de la présence habituelle des eaux varie d'étendue suivant les localités et le nombre des bras employés. Comme il y a toujours formation de quelques filtrations aqueuses qui nuiraient à la facilité des tra-

vaux, on place au point le plus bas une roue hydraulique mue par la chute que fait le ruisseau provisoire en rentrant dans son lit ordinaire; cette roue entraîne dans sa révolution une pompe ou chaîne à chapelet qui, passant dans un canal quadrangulaire incliné, fait remonter les eaux au dessus de la petite digue qui borne inférieurement le lieu à exploiter, et les unit ainsi à toutes celles de la vallée.

Tout étant ainsi disposé, on enlève tous les blocs de rochers, les terres et les sables que l'expérience a reconnus n'être d'aucun produit. Parvenu au cascalho, on nettoie sa surface, on le retire en entier et on le transporte sur le bord du ruisseau, dans un lieu où les eaux courantes ne puissent jamais atteindre dans leur niveau le plus élevé et aussi près que possible du canal artificiel qui servira plus tard à l'épuration de ce précieux gravier. En faisant cette extraction, on a soin d'arriver jusqu'au rocher, en ne négligeant aucune fente, crevasse ou cavité sans la nettoyer jusqu'au fond, l'expérience ayant prouvé que là se trouvaient placées les portions les plus riches du cascalho: en effet, on conçoit que le diamant étant un peu plus pesant que les pierres ordinaires, doit naturellement occuper les parties les plus profondes et les plus creuses.

Après avoir extrait tout le cascalho du lieu qu'il occupait, le mineur doit séparer de cette masse arénacée de substances diverses le diamant qui y est contenu ou qu'il espère y être contenu; car il n'obtient pas toujours la récompense de ses peines, et à ce sujet on peut citer la traduction d'un adage du pays qui peint le caractère aventureux des hommes qui se livrent à ce

genre de travaux, et qui devrait souvent leur servir de leçon : *Chercher où l'on n'a rien mis ni semé, est entreprise toujours hasardeuse et bien incertaine.* Cet amas de gravier, objet de toutes les espérances, est quelquefois bien stérile : comment au milieu des millions de petits fragments pierreux de toute espèce dont il se compose, retirer quelques crystaux qui doivent payer et les travaux et les dépenses? Ce serait en vain que l'habitant des mines passerait des mois et des années à faire ses recherches en remuant avec la pelle ou la pioche, ou même à la main, la masse des substances étrangères avec lesquelles est mélangé le diamant, il ne parviendrait jamais à en distinguer un, s'il n'avait recours à un procédé bien simple qui rend cette opération plus facile. L'exploitation des sables aurifères pratiquée par les premiers qui pénétrèrent dans la province de Minas, servit à ceux qui leur succédèrent pour l'exploitation des diamants : c'est par le moyen de l'eau que l'or, par sa pesanteur spécifique, est séparé du sable ordinaire; pour le diamant, la différence de pesanteur n'est pas assez considérable pour que l'agitation dans l'eau avec des substances diverses obtienne promptement la même réussite, mais son éclat est tel, quand il est immergé dans ce liquide, qu'il se distingue alors facilement de tout autre corps minéral placé dans la même circonstance : la forme toujours crystalline de cette pierre, son brillant naturel que le frottement d'aucun autre corps n'a jamais pu diminuer ou détruire, sa transparence toujours parfaite sont autant de qualités qui la font facilement remarquer par l'œil le plus inexpérimenté, et le nègre le plus brut

arrivant de la côte d'Afrique n'a pas besoin de recevoir à ce sujet plus d'une leçon.

L'eau qui d'abord avait été un grand obstacle à l'extraction du gravier contenant le diamant, devient donc indispensable pour obtenir séparément cette pierre précieuse. Pour parvenir à ce résultat, le mineur brésilien établit un peu au dessous du niveau du ruisseau provisoire supérieur un plan légèrement incliné de cinq à six pieds, dans le sens de la pente, et assez large pour contenir de front le nombre de nègres qu'il emploie. L'espace est divisé par des planches formant un rebord de six à huit pouces, en compartiments semblables à des caisses basses, longues et étroites. Le fond est fabriqué avec de la terre humide fortement tassée, à peu près comme l'aire où l'on bat le blé dans nos campagnes; plus bas et en arrière est une partie plus en pente où va s'écouler l'eau qui a servi au lavage, et où se rejette le gravier qui a subi cette opération. Au dessus de ce ruisseau factice, qui, en cet endroit, est recouvert par des planches, les travailleurs font le transport successif et journalier de la masse de gravier qui doit être soumis à leur examen. L'inspecteur ou le maître est placé au dessus de tout cet appareil sur un siége très élevé de manière à dominer par ses regards tous les mouvements des nègres laveurs. La partie du canal qui joint l'atelier du lavage est percée de trous latéraux correspondant à chaque encaissement; une petite planche appliquée à l'ouverture et soutenue par un caillou, sert à interdire ou ménager la sortie de l'eau selon les besoins. Chaque nègre, dépouillé de tout vêtement, à l'exception d'une large ceinture ou d'un caleçon très court, se place

debout dans chacune des caisses, la face tournée du côté du ruisseau; il attire à lui et précipite dans le compartiment qu'il occupe, à l'aide d'une pioche large, une certaine quantité de gravier, qu'on peut évaluer à vingt ou trente livres, l'expose au courant de l'eau qui sort, comme je l'ai dit, pour chaque encaissement d'un des trous latéraux du canal, l'étale et l'agite dans tous les sens jusqu'à ce que les parties les plus ténues soient entièrement entraînées, et que l'eau s'écoule jusqu'en bas claire et limpide. Alors, c'est le moment de la plus grande attention, il quitte son instrument de fer, étend avec ses mains bien également la couche de gravier déja très propre qui reste dans son lavoir, enlève successivement toutes les pierres les plus grosses qu'il rejette derrière lui, continue à aplanir de plus en plus la couche de cascalho sur laquelle l'eau s'écoule en nappe mince, unie et transparente. Le gravier étant ainsi bien épuré des grosses pierres, de la poussière et du limon, le nègre passe à sa surface les mains successivement de haut en bas en l'effleurant par des zig-zags très rapprochés pour distinguer facilement chaque partie; il renouvelle cette même opération en descendant et remontant plusieurs fois pour que l'examen soit le plus exact possible et qu'aucun diamant ne puisse échapper à la vue dans cette manœuvre. Quand le nègre aperçoit un diamant, il le saisit et va le porter dans un verre plein d'eau qui est auprès de l'inspecteur; il revient à sa place et continue ainsi cette recherche toute la journée sans converser, sans faire le moindre mouvement qui ne soit commandé par l'action du lavage, obligé d'avertir par un battement de main de toute action ou geste qui serait étranger à ce travail.

C'est dans cette occupation monotone que les nègres et leurs maîtres passent plusieurs semaines et mois consécutifs. On conçoit sans peine que dans les exploitations pauvres il faut être doué d'une patience admirable pour ne pas se décourager ; mais la rencontre d'un gros diamant pouvant dédommager le mineur d'une longue et pénible attente, il continue jusqu'à la fin ses recherches. Si le gravier s'est montré fort riche au premier lavage, il renouvelle cette opération une seconde et une troisième fois, et recueille encore en glanant ainsi sur sa propre récolte. Il termine enfin par la séparation de l'or qui se trouve toujours en proportion variable dans tous les ruisseaux du district.

Telle est très en abrégé l'histoire de l'exploitation du cascalho et de l'extraction des diamants. Ces travaux sont d'une telle simplicité, que je crains de n'avoir pu en donner une idée aussi claire qu'on a droit de l'exiger d'une description exacte; mais on m'excusera, je l'espère, en se rappelant que les choses les plus simples sont celles qui, pour être bien comprises, exigent plutôt d'être seulement vues que longuement décrites.

LYON. LOUIS PERRIN, IMPR.



NOTICE

SUR

QUELQUES MONSTRUOSITÉS D'INSECTES.





Notice

SUR QUELQUES

MONSTRUOSITÉS D'INSECTES,

PAR M. JEAN-CHARLES SERINGE,



LUE EN 1832, A LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON.

M'occupant depuis plusieurs années d'histoire naturelle, et ayant été à même de voir, soit dans les plantes, soit dans les animaux, un grand nombre de monstruosités, je cherchai à m'en rendre raison, et à voir l'utilité que l'on pourrait tirer de cette étude pour la science. On en a déja senti l'importance en botanique, car c'est sur l'observation des monstruosités des plantes, que la belle théorie des métamorphoses végétales a été établie par M. Goethe, que nous venons de perdre, et par M. Decandolle. Bien que, jusqu'à présent, l'étude des monstruosités ait été moins importante en zoologie qu'en botanique, on ne doit pas négliger de consigner ces faits, ne sachant pas si plus tard ils ne pourront pas servir d'une manière plus utile;

c'est ce qui m'a engagé à indiquer ceux que j'ai remarqués dans les insectes, dont je m'occupe plus particulièrement.

Une chose qui me frappa dès les premiers temps de mes études entomologiques, fut le petit nombre d'anomalies qu'on observe dans les insectes; j'en cherchai la cause, et je crus que cela pouvait venir du mode de fécondation, et du développement, qui est tout différent dans cette classe que dans les autres.

Les œufs étant formés dans l'ovaire de la femelle et durs déja avant que le mâle les ait fécondés, je ne concevrais pas facilement les phénomènes qui pourraient réunir deux œufs, d'autant plus qu'ils sortent au moment même qu'ils sont fécondés; et, pour mieux le faire comprendre, je vais donner succinctement la description des organes générateurs, ainsi que deux figures, considérablement grossies, représentant toutes deux les mêmes organes, mais de deux insectes bien connus, le Hanneton ordinaire (*Melolontha vulgaris*) et la Cantharide des vésicatoires (*Lytta vesicatoria*).

L'appareil générateur femelle (fig. 1, 2), offre des organes sécréteurs essentiels; ce sont les *ovaires* (fig. 1, 2, A), des canaux excréteurs, qui portent ici le nom d'*oviductes* (fig. 1, 2, C), des organes sécréteurs accessoires, etc. Les ovaires sont des organes doubles et symétriques, placés sous et sur les côtés de l'intestin; leur volume varie beaucoup, suivant les espèces, l'âge, et l'époque de l'accouplement. Lorsqu'elle approche, ils acquièrent un très grand développement; ils sont composés d'un plus ou moins grand nombre de tubes membra-

neux, terminés en cul-de-sac par l'une de leurs extrémités. C'est dans leur intérieur que paraissent se former les œufs, qui sont placés à la file les uns des autres; l'extrémité opposée au cul-de-sac est fixée sur les parois d'une cavité que l'on nomme *calice* (fig. 1, 2, B), qui se continue avec les *conduits excréteurs* (fig. 1, 2, C); ceux-ci se réunissent bientôt et constituent le *canal commun de l'oviducte* (fig. 1, 2, D). Divers appendices viennent se grouper autour; le principal est celui qu'on appelle *vésicule copulatrice* (fig. 1 2, E) : ainsi nommé, parce que dans son intérieur le pénis du mâle pénètre pour y déposer la liqueur séminale. Le *vagin* est ordinairement entouré d'un certain nombre d'appendices cornés, tantôt peu développés, tantôt se prolongeant outre mesure, et formant une tarière à l'aide de laquelle l'insecte perfore le corps dans lequel il doit déposer ses œufs; d'autres fois enfin, comme chez beaucoup d'Hyménoptères (Abeilles, Guèpes, etc.), ils sont convertis en armes d'attaque et de défense, et forment l'aiguillon.

Une seule copulation suffit pour un nombre immense d'œufs. Au premier abord, ce phénomène paraît inexplicable, car les expériences semblent prouver qu'une condition essentielle à la fécondation est le contact immédiat de la liqueur séminale et des œufs; mais plusieurs auteurs ont fait voir que cela dépendait de ce que le sperme ne pénétrait pas dans les ovaires, où il n'aurait pu arriver qu'aux œufs qui occupaient l'extrémité inférieure des tubes ovigères, mais qu'il était déposé dans la *poche copulatrice* (fig. 1, 2, E), devant l'ouverture de laquelle chaque œuf est obligé

de passer avant d'être pondu: ce n'est donc que dans ce moment que la fécondation a lieu. Ce qui est difficile à concevoir, c'est la manière dont le sperme pénètre les œufs, qui à cette époque sont durs et se succèdent assez rapidement au moment de la ponte.

Je ne m'étendrai pas davantage sur cette partie, que je n'ai ajoutée que pour vous donner, Messieurs, une idée de la fécondation des œufs dans les insectes, et pour chercher à vous persuader que ce n'est pas dans cet état que les soudures se forment, mais bien de la première métamorphose à la seconde, c'est-à-dire de l'état de larve à l'état de nymphe. Plusieurs exemples paraissent le prouver. Premièrement, on n'a pas observé de chenilles ou larves qui aient eu quelques déformations, et elles devraient exister si la soudure de deux œufs avait lieu. Secondement, Huber donne la preuve que le mode seul de nourriture peut influer sur le développement ou l'avortement d'organes essentiels. Ces deux ordres de faits peuvent nous faire comprendre comment un avortement ou une soudure peut avoir lieu par la pression plus ou moins considérable de la terre ou d'une écorce d'arbre qui recouvrirait les larves, lorsqu'elles vont se transformer en nymphes.

La plus ou moins grande quantité ou l'espèce de nourriture influe sur le plus ou moins grand développement des différents organes de l'animal; ainsi, par exemple, Huber, dans son excellent ouvrage sur les abeilles, prouve que les larves des neutres, qui n'ont pas d'organes générateurs développés dans leur état parfait, peuvent devenir femelles ou reines, si les

mulets les nourrissent avec de la bouillie préparée pour les reines; car, d'après les expériences de cet auteur, toutes les abeilles neutres ne sont que des femelles dont les organes régénérateurs ne sont pas développés.

Cet exemple prouve bien que la nourriture influe étonnamment sur le plus ou moins d'accroissement des organes. L'exemple des chenilles que nous élevons pour avoir des papillons, est aussi très frappant; car tous les individus que nous avons élevés de chenilles sont beaucoup plus petits, souvent mal conformés, lorsque la chenille n'a pas reçu assez de nourriture.

Cette nourriture influe aussi sur la couleur des ailes. Par exemple, les papillons que nous élevons ont des couleurs moins belles que ceux qui sont éclos en plein air. Il ne me semble pas nécessaire de dire que ces comparaisons doivent être faites au moment où le papillon vient d'éclore.

La différence de nourriture influe aussi sur les couleurs de plusieurs Lépidoptères; ainsi l'on est parvenu dans ces derniers temps, en nourrissant la chenille de tel ou tel papillon, avec une autre plante que celle qu'elle mange habituellement, à produire des variétés constantes de couleurs.

Je crois donc qu'il faut diviser les monstruosités en deux classes :

1° *Monstruosités par soudure*;
2° *Monstruosités par avortement*.

Comme ce nom l'indique, les *monstruosités* par *soudure* se forment par la réunion de deux individus

qui se seront trouvés rapprochés dans le moment de leur transformation de larve en nymphe, et non par la soudure de deux germes: donc l'insecte parfait sera plus ou moins double, puisque deux êtres auront été soudés plus ou moins intimement.

La seconde monstruosité, par *avortement*, est celle où la nymphe aura éprouvé une pression quelconque qui aura produit l'avortement de quelque partie de son corps. J'ajouterai que le manque de nourriture dans l'état de larve peut produire le même phénomène dans quelque partie de l'insecte.

Le premier genre de monstruosité, celui qui a lieu par soudure, est beaucoup plus rare; car, deux larves se trouvent rarement rapprochées au moment de leur transformation, et n'éprouveront pas un concours de circonstances assez favorables pour que la soudure puisse s'opérer. Si l'on admettait que les soudures ont lieu par la réunion de deux œufs, on devrait en trouver davantage; car, étant en assez grande quantité dans les ovaires, il devrait y avoir plus souvent adhérence.

Le second cas de monstruosité, causé par avortement, est beaucoup plus commun: d'abord il faut une moins grande réunion d'incidents favorables pour les avortements que pour les soudures; une pression quelconque, le manque de nourriture peuvent causer un grand nombre d'avortements. En effet l'on trouve beaucoup d'insectes n'ayant que trois ou quatre pates, ou une ou point d'antenne. Un fait curieux qu'Huber cite dans son ouvrage, et qui viendrait à l'appui de mon idée, est celui des larves des abeilles neutres, dont, si on les nourrit

avec de la nourriture destinée aux larves des reines, les parties génitales se développent, lorsqu'elle deviennent insectes parfaits et sont propres à la reproduction.

Je consignerai ici quelques faits assez intéressants que j'ai eu l'occasion de voir.

Le premier est publié dans Guérin (*Magasin d'Entomologie*, pl. 40). C'est le *Scarites pyracmon* de l'ordre des Coléoptères, famille des Carabiques, qui a trois jambes au lieu de la jambe gauche antérieure. J'ai fait une copie (fig. 3, 4), du dessin qui se trouve dans cet ouvrage.

Le second cas est celui aussi d'une monstruosité par soudure de l'*Helops cœruleus* (fig. 5, 6, 7) de l'ordre des Coléoptères, section des Hétéromères. J'ai trouvé cet insecte par hasard dans ma collection; j'en ai fait le dessin de grandeur naturelle, ainsi qu'un grossissement.

L'antenne gauche, comme la figure la représente, est dans son état parfait, composée de onze articles; je n'en ferai pas la description, puisqu'il n'y a pas d'anomalie.

L'antenne droite est trifurquée à sa moitié; les quatre premiers articles sont les mêmes que dans l'état ordinaire, mais le cinquième est très dilaté et paraît être formé de deux articles soudés. Son sommet présente deux faces obliques; de la gauche part une antenne à six articles (fig. 6, A), qui, avec les quatre autres et la cinquième soudée (fig. 6, B), formerait l'antenne dans son état parfait. De sa face droite partent deux autres rameaux ou antennes; l'interne est la plus courte (fig. 6, C). Elle

est composée de cinq articles dont trois mal conformés et rabougris. La branche droite est aussi longue que la gauche (fig. 6, D); elle est composée de six articles, dont le dernier est mal conformé.

Outre tant d'autres monstruosités prises dans d'autres classes et déja connues, je citerai l'exemple d'un Coq, observé par mon père, ou deux fémurs sont complètement soudés, de manière à pouvoir être pris pour un seul. Cet oiseau avait toute la partie antérieure du corps dans l'état ordinaire, mais il avait deux bassins soudés. Le second, qui n'était pas bien conformé, portait à sa partie postérieure une seule cavité, au lieu de deux, pour recevoir les têtes des fémurs complètement soudés, lesquels, au lieu de présenter deux têtes, offraient une large surface oblique, par laquelle l'articulation avait lieu, et qui pendant la vie avait une certaine mobilité. Au sommet de ce double fémur étaient évidemment articulées deux jambes mal conformées, mais dans lesquelles on pouvait bien distinctement reconnaître les quatre os des jambes.

Le troisième exemple de soudure est celui d'un Bombyx que j'ai vu vivant chez M. Prévost-Duval, entomologiste genevois, qui élève avec beaucoup de patience un grand nombre de chenilles. Il ramassa l'année dernière des chenilles d'un Bombyx dont je ne sais plus le nom; peu de temps après, ces chenilles, qui s'étaient transformées en nymphe, se métamorphosèrent en papillon. Il fut frappé de voir un de ces Bombyx dont l'antenne, les ailes, et le corps du côté droit, étaient d'un mâle (les mâles des Bombyx ont des antennes pennées, et les ailes ordinairement de couleur

différentes de celles des femelles; les femelles les ont filiformes, ainsi que des ailes différentes de celle du mâle). Le côté gauche était de la femelle du même insecte.

J'ai vu, ainsi qu'un grand nombre de personnes, ce lépidoptère vivant; mais je ne pus pas distinguer comment les parties génitales étaient conformées. M. Prévost me dit qu'il n'avait point remarqué d'anomalie dans les chenilles qu'il avait ramassées; ce qui fait présumer que cela venait de deux chenilles qui se seraient soudées lors de leur transformation en nymphe. Cet échantillon curieux a été vendu, ainsi que le dessin qui en avait été fait, à un Anglais qui est parti pour Londres.

Toutes ces monstruosités, qui paraissent au premier abord surprenantes, nous expliquent des faits que pendant long-temps nous n'avons pu comprendre; c'est ce qui est arrivé d'abord en botanique. Je crois que ce n'est qu'en étudiant tous les organes dans chaque espèce, que nous finirons par trouver des bases sûres pour la science: c'est ce qui nous manque en entomologie, où l'on ne s'est presque encore attaché qu'aux organes extérieurs, qui offrent, à la vérité, dans quelques cas, de bons caractères, mais qui, s'ils étaient réunis aux caractères anatomiques, assureraient une classification qui a déja si souvent été changée. A la vérité, ces organes sont si petits, qu'il faudrait plus de la vie d'un homme pour faire un travail complet sur cette partie importante; c'est pourquoi il faut chercher à réunir tous les travaux partiels en ce

genre, afin de pouvoir par la suite en tirer des généralités; car il faut tout attendre de l'observation, base universelle de toutes nos connaissances.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Fig. 1. HANNETON COMMUN. A, ovaires. B, calice. C, oviductes. D, canal commun de l'oviducte. E, vésicule copulatrice. F, portion de l'intestin.

Fig. 2. CANTHARIDE. Les mêmes organes que dans la fig. 1.

Fig. 3. Monstruosité du *Scarites pyracmon*, offrant à sa gauche trois pates antérieures au lieu d'une.

Fig. 4. Les trois pates antérieures gauches du même insecte, grossies.

Fig. 5. *Helops cœruleus*. Fabr., de grandeur naturelle.

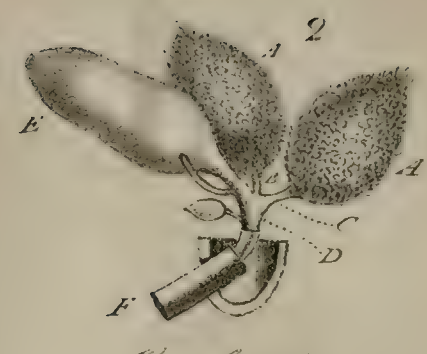
Fig. 6. Tête et corselet de l'*Helops cœruleus*, grossis. A B C. Antenne trifurquée, grossie.

Fig. 7. Elytre grossie de l'*Helops cœruleus*.

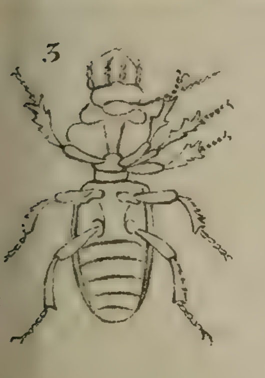
Lyon. — Imprimerie de Louis Perrin.

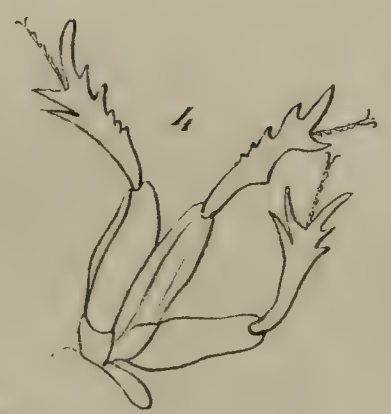


Hanneton commun



Cantharide



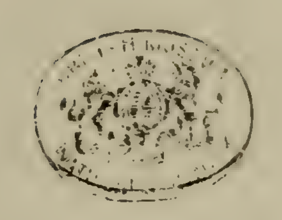


Scarites pyracmon

6 A C D B 5 7

Helops cœruleus fab.

…ringe del. *Lith. de H. Brunet et Cie à Lyon*



DE

L'HYBRIDITÉ

DANS LES PLANTES ET LES ANIMAUX.



DE

L'HYBRIDITÉ

DANS LES PLANTES ET LES ANIMAUX;

par

N. C. SERINGE.

(LU A LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON, LE 15 JUIN 1835.)



Les nombreuses analogies qui existent entre les deux grandes séries des êtres organisés, se sont aussi confirmées dans la fécondation, et peu d'observateurs doutent aujourd'hui que cette fonction n'existe aussi dans les plantes. Les animaux nous offrent, plus rarement que les plantes, l'occasion de faire des observations à cet égard. Nous connaissons encore assez mal les mœurs des animaux sauvages; mais il est probable que les deux sexes se recherchent, surtout à des époques plus ou moins fixes, pour céder à leurs désirs, sans avoir besoin d'y satisfaire au moyen d'espèces voisines.

Dans l'esclavage, au contraire, non seulement la

réunion d'espèces du même genre se présente rarement, mais les animaux sont dans une contrainte presque continuelle ; ce qui est un obstacle de plus à leur accouplement ; et lors même que cette rencontre aurait lieu, il se pourrait qu'il y eût antipathie entre les individus. L'impression morale, toute puissante dans les animaux, n'existant pas dans les plantes, les chances d'hybridité sont donc nécessairement plus rares dans les premiers.

Chaque fleur offre le plus souvent des étamines et des carpels réunis, et peut être nommée alors *anthérocarpellée* (hermaphrodite) ; d'autres se réduisent à l'un des deux organes. Celles qui ne présentent que des étamines, sont dites *anthérées* (mâles), tandis que celles qui manquent d'anthères se nomment *carpellées* (femelles). Ces deux états de la fleur sont, ou réunis sur la même plante, et alors cette plante est dite *monoïque* (noyer, chataignier), ou bien tout un pied ne présente que des fleurs anthérées, tandis qu'un autre n'a que des fleurs carpellées. Dans ces deux dernières modifications le vent et les insectes transportent le pollen. S'il s'en dépose des globules sur le stygmate des fleurs de la même espèce, ou d'espèces très analogues, la fécondation des jeunes graines peut avoir lieu.

Dans tous les cas, l'épanouissement des anthères a lieu de manière à trouver presque nécessairement le stygmate au degré de développement convenable pour assurer la fécondation. Dans les fleurs anthéro-carpellées, à un seul rang d'étamines, les loges des anthères s'ouvrent successivement de la première à la dernière ; dans celles qui présentent deux rangs, le premier s'ouvre

d'abord dans l'ordre indiqué, puis le second s'épanouit aussi dans le même ordre. Il en est de même dans les rangs d'étamines qui pourraient être plus intérieurs.

Dans les fleurs à étamines et carpels séparés, soit sur le même individu, soit sur des individus différents, les fleurs anthérées s'épanouissent les premières; l'épanouissement continue pendant la floraison de celles qui sont à carpels, et souvent se prolonge au delà. La fécondation offre donc toutes les chances possibles de réussite, tant par la succession de l'épanouissement des anthères, que par le nombre immense de globules de pollen flottants dans l'air. Malgré cela, l'hybridité est plutôt une locution qu'une vérité; car les hybrides végétaux bien constatés sont plus rares qu'on ne le pense généralement.

Dans les animaux comme dans les plantes, il faut, pour qu'elle ait lieu, que les plus grands rapports se rencontrent dans l'organisation, et nos moyens de recherches à cet égard sont encore beaucoup trop imparfaits pour pouvoir la saisir.

Les espèces susceptibles d'hybridité doivent donc se rencontrer dans les mêmes localités, ce qui est bien plus difficile pour la plante, qui ne peut se déplacer. Il faut en outre que l'époque de floraison soit la même.

Il existe sûrement moins de cas d'hybridité dans les plantes à l'état spontané, qu'on ne le dit; le plus souvent, ce ne sont que de légères modifications ou simples variations qui auront été considérées comme des hybrides.

Les différences de climat, d'époque de floraison, peuvent disparaître dans nos jardins, dans lesquels nous

réunissons des plantes de tous les pays, où diverses époques de semis peuvent faire rencontrer l'époque de l'épanouissement des fleurs; mais ces chances, en apparence favorables, s'évanouissent, vu la difficulté de faire fructifier ces espèces dans nos jardins. Aussi, n'est-ce que dans nos espèces cultivées dès long-temps que nous pouvons espérer de rencontrer avec quelque certitude des hybrides; et encore plusieurs états que nous rapportons à l'hybridité sont-ils souvent dus à des effets de culture. Nos choux, nos arbres fruitiers sont probablement dans ce cas.

Je serais cependant porté à rapporter à l'hybridité les déformations nombreuses dont les cucurbitacées nous offrent de fréquents exemples; mais nous ne pouvons avoir de doute relativement à l'hybridité dans le genre *Pelargonium*, qui par cela même fait la désolation des botanistes et le lucre des jardiniers.

Linné est loin d'avoir apporté, sur ce point, la précision qui le caractérise si bien dans le plus grand nombre de cas. Non seulement il a donné le nom spécifique d'*hybride* à des plantes qu'il soupçonnait telles, sans qu'aucune observation ait été faite; mais il donnait un bien plus vaste champ aux hypothèses, en émettant l'idée que depuis la création il s'était formé (par hybridité), non seulement un grand nombre d'espèces, mais même des genres. Il a admis la formation de la *Veronica spuria* par la *V. maritima* et la *Verbena officinalis*; la *Saponaria hybrida* au moyen de la *S. officinalis* et d'une *Gentiane*. Il pensait que l'*Aquilegia Canadensis* était due à l'*A. vulgaris* et à la *Fumaria sempervirens*; que le *Villarsia nymphoides*

était dû au *Menyanthes trifoliata* fécondé par le *Nuphar lutea*, etc. Henschel est allé bien plus loin encore : il a annoncé des hybrides formées par le *Polemonium cœruleum* fécondé par la Capucine ; et le *Spinacia oleracea* par le *Pinus Strobus*.

D'après de pareilles assertions, il n'est pas étonnant que des botanistes aient pu penser qu'il n'y a qu'une seule espèce de froment ou blé, et même qu'elle provient d'un *Ægylops*. Je pense, au contraire, qu'il n'y a qu'un très petit nombre d'hybrides bien constatés, et parmi eux je me garderais bien d'y placer les blés, dans lesquels je vois des espèces très distinctes. J'ai reconnu dans un cercueil de momie égyptienne les grains du *Triticum durum*, avec la forme exacte qu'il offre encore de nos jours. Chaque espèce de blé présente des variétés et des sous-variétés qu'en général je distingue facilement. Si les croisements pouvaient s'opérer dans le genre *Triticum*, il serait bien au nombre de ceux qui pourraient présenter le plus d'hybrides ; car, non seulement les espèces, mais encore les variétés auraient de nombreuses occasions de se féconder. Si cela était, les blés présenteraient le chaos des *Pelargonium* de nos jardins. Il me paraît donc vrai de dire que l'hybridité peut être facile dans un genre, et très difficile dans l'autre ; et tout en l'admettant dans les *Pelargonium*, je la crois nulle dans les blés. Beaucoup d'agriculteurs trouveront mon opinion bien hasardée ; mais je l'appuie sur ce que fort peu de botanistes, et encore bien moins d'agriculteurs, connaissent les vraies espèces de blé, et ce qui n'en est que des variétés. Ce ne sera jamais en caractérisant les espèces, comme ils le font, par la présence ou

l'absence des barbes ou arètes, par la couleur des épis, leur pubescence ou leur glabréité, ni par la couleur, ou de légères modifications de forme.

Plus les cas d'hybridité bien constatés sont rares dans les animaux, plus il est nécessaire de les signaler.

On sait que le *chacal*, nommé aussi *loup doré*, *chien doré* (*canis aureus*, Linn.), appartient aux mammifères carnassiers, qu'il paraît établir le passage de la section du genre *chien* à celle qui est nommée *renard.* Il habite plusieurs contrées chaudes du globe. Quoique cet animal ne soit que de la taille du renard, avec lequel il a plus d'affinité qu'avec le chien, principalement par la forme de sa tête, l'aspect et la position de sa queue, par son cri, ses mœurs, etc., il n'en est pas moins à craindre par ses goûts carnassiers. Il joint à la férocité du loup l'astuce du renard. Sa voix consiste en une espèce de hurlement mêlé de gémissement. Il est susceptible de se familiariser jusqu'à un certain degré. Ces rapports d'organisation et de mœurs ont fait penser à quelques naturalistes que le chacal était un chien sauvage, qui, par la servitude, avait produit ce nombre considérable de races et de variétés que nous connaissons. Ce qui semblerait appuyer cette réunion d'espèces, ce serait que les chiens échappés à la servitude n'aboient plus, et que ceux que nous élevons ont cette faculté d'autant plus développée, que nous les observons au centre des sociétés.

Un militaire, venant d'Alger, en avait apporté à Lyon une jeune chacale qui n'avait qu'un mois et demi. Un serrurier du faubourg de Bresse à Lyon l'acheta. Il la laissa

d'abord libre dans sa boutique; mais avec l'âge, cet animal se fit craindre, non seulement de l'homme, mais encore des chiens du voisinage; ils la fuyaient, quoiqu'ils fussent bien plus forts et plus gros qu'elle. Elle mordit plusieurs personnes. Le propriétaire en éprouva plusieurs désagréments, ce qui le força à l'enchaîner.

Cet animal, méchant même avec son maître, a cependant été en partie dompté par lui, au point de le rendre presque aussi obéissant qu'un chien : il lui donne la pate, se roule à terre, et badine très familièrement avec lui : cependant il est toujours enchaîné, et le serrurier est souvent obligé d'employer la menace. Les ouvriers de la boutique ont toujours grand soin de passer assez loin de lui, dans la crainte d'en être atteints. Cet animal, toujours très agité, répand une très forte odeur.

Ce fut avec surprise que, la troisième année, l'on vit un petit chien-loup blanc s'accoupler avec cette chacale. Ils présentèrent dans leur accouplement absolument les mêmes circonstances que les chiens entre eux. Soixante jours après, elle mit bas trois petits qui ressemblent assez à de jeunes chiens. Leur queue courte se termine insensiblement en pointe, sans offrir de poils longs et écartés ; ils présentaient (un mois après leur naissance), comme leur mère, deux espèces de poils : les uns courts, nombreux, fins, mous; les autres beaucoup plus longs, raides et divergents. Leur regard a quelque chose de faux. L'un est mâle, complétement noir, avec les maxillaires supérieurs un peu saillants. Il offre les deux espèces de poils peu distinctes. Le second était une femelle; elle avait le museau pointu, le

pelage roux, composé des deux espèces de poils déja indiquées. Elle avait été donnée à M. Gasparin ; mais elle est morte accidentellement. Le troisième, enfin, que la mère allaitait encore, ressemblait assez au précédent; cependant il était plus foncé, d'un brun noirâtre, son museau était plus pointu.

Ces jeunes animaux étaient très vifs ; leur cri approchait de celui de leur mère, plutôt que de celui du chien ; leurs pates étaient étroites, souples, et non larges comme celles des chiens ; leurs ongles m'ont aussi paru moins forts. D'ailleurs, ils badinaient comme de jeunes chiens.

Un seul des trois jeunes métis de chacale et de chien-loup qui existaient, reste actuellement. M. Joanon-Navier, maire de Cuire, le possède. Quoique petit, il est craint de tous les chiens du voisinage : il a des goûts très voraces. M. Joanon s'est vu forcé de le tenir à l'attache; car il tuait tous les canards et les poulets du voisinage. Il ne les mange pas à la manière des chiens : il les avale tout entiers, s'ils ne sont pas trop gros. D'ailleurs, il est caressant pour ses maîtres, mais de mauvaise garde ; il aboie fort rarement, et gratte la terre à la manière des bêtes sauvages. Il est d'une grande agilité, saute le long des murs à une grande élévation. Le second de ses frères est mort de cette manière. En juillet 1835, époque à laquelle j'ai revu celui qui appartient à M. Joanon, il était constamment tenu à la chaîne, ayant été mordu par un chien, que l'on craint d'être enragé. Cette gêne extrême pour un animal si vif le rend sombre.

Cet animal change fréquemment de pelage : il avait dernièrement des poils ras assez courts ; ceux des cuisses

étaient très longs, tachetés en travers, ce qui leur donne l'aspect ondulé ; sa queue est longue et à poils assez étalés. Ses oreilles ressemblent beaucoup à celles du chien-loup; elles ont la conque fortement dressée, ferme, et dirigée en avant. Le museau est garni de moustaches noires, formées de poils assez nombreux et raides; ses sourcils sont proéminents; ses yeux dénotent la méfiance et la férocité.



Lyon. Impr. de Louis PERRIN, rue d'Amboise, 6.

MÉMOIRE

SUR

LES COURTILLIÈRES,

LYON.

IMPRIMERIE DE LOUIS PERRIN,

RUE D'AMBOISE, 6, QUARTIER DES CÉLESTINS.

1835.





Courtillière

ou Taupe - Grillon.

Mémoire

SUR

LES COURTILLIÈRES,

LU A LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON,

Par M. LACÈNE.



Messieurs,

Si je n'avais consulté que mon inexpérience de l'art d'écrire, je me serais certainement abstenu de vous lire un Mémoire dans lequel la modeste simplicité de la matière ne sera pas relevée par l'éclat du style ; mais c'est un devoir pour chaque membre de la Société Linnéenne, de vous communiquer le résultat de ses observations, et je n'hésite plus à m'y soumettre ; veuillez seulement en m'écoutant ne pas oublier que si je prends la parole, c'est un tribut que je paie, non à un vain amour-propre d'auteur, mais à la stricte observation de vos réglements.

Parmi quelques sujets qui se sont présentés à mon esprit, il en est un qui m'a paru susceptible d'un certain intérêt: je veux parler de la destruction de la Courtillière, cet insecte redoutable, fléau de nos jardins. Un séjour habituel à la campagne, et dans un canton qui en contient beaucoup, m'a fourni l'occasion de quelques observations que peut-être vous ne jugerez pas inutiles. Mais avant de vous entretenir, Messieurs, de ses ravages, des divers essais pour la détruire, et de la malheureuse insuffisance de ces moyens, je dois vous rappeler en peu de mots ce que c'est que la Courtillière ou Taupe-Grillon (*Grillus*, *grillo-talpa*. Linn.), en quoi sa conformation est remarquable, quelles armes terribles elle a reçues de la nature, et comment, à tous ces titres, on la classe au premier rang des animaux dévastateurs de nos potagers et de nos parterres.

En examinant cet insecte pour la première fois, on ne peut se défendre d'abord d'une certaine impression d'horreur; il est difficile, en effet, d'en trouver un qui soit plus hideux et plus repoussant: M. Latreille parle d'un naturaliste allemand, qui était tellement effrayé de la vue de ces animaux, qu'il n'osa en disséquer que lorsqu'on lui eut assuré que dans les campagnes les enfants en font leur jouet.

La Courtillière a trois parties bien distinctes: la tête, le corselet, et le ventre ou abdomen. Sa grosseur est celle du petit doigt; sa longueur, d'un pouce et demi. Le dessus du corps est d'un brun roussâtre foncé; le dessous, ainsi que les pates, d'un jaune roussâtre obscur. La tête est petite, presque conique; elle porte deux antennes longues, sétacées, composées d'un grand

nombre d'articles, et placées au devant des yeux; la bouche est armée de mandibules fortes, cornées et dentelées, et de mâchoires bifides. Le corselet est oblong, échancré au devant, arrondi postérieurement, d'une consistance solide. Les étuis sont grisâtres, chargés de nervures brunes, couvrant la moitié seulement de l'abdomen, et une fois plus courts que les ailes; ces dernières, plissées longitudinalement, dépassent le corps en forme de lanières légèrement recourbées.

Quelques personnes ont dit qu'avec le secours de ces ailes, elle pouvait voler ou s'élancer par dessus un mur de clôture. Le fait est peu croyable, vu la grosseur et la pesanteur de son corps. Ce que nous pouvons assurer, c'est qu'après en avoir mis plusieurs dans des vases d'un pied de profondeur, aucune ne nous a manqué au bout de huit jours; c'était bien cependant le cas de faire usage de leurs ailes ou de leur faculté de sauter pour s'échapper de leur prison. Enfin, le corps est terminé par deux espèces de cornes ou filets divergents dont l'usage n'est pas encore bien connu.

Telle est la conformation de cet animal; mais ce qu'il a, tout à la fois, de particulier et de redoutable pour les cultivateurs, c'est la disposition et le mécanisme de ses deux pates de devant. Formées d'une substance écailleuse, elles sont armées de quatre dents aiguës, et s'abaissent et jouent comme une branche de ciseaux contre un appendice relevé et tranchant placé à la base des cuisses. Leur tarse de trois articles aplatis et prolongés également en dents de scie, sert encore, en se repliant contre la jambe, à augmenter les moyens de destruction de ce redoutable animal.

Un fait bien remarquable, c'est la prodigieuse vitalité dont cet animal est doué; on peut le regarder comme un des plus vivaces qui existent. J'en ai vu un grand nombre, coupés par le tranchant de la bèche, vivre des journées entières. Ainsi divisés, la partie postérieure ne conservait pas un grand mouvement; mais la partie antérieure s'agitait avec vivacité pendant plusieurs heures. Dans cet état de mutilation, j'ai saisi entre mes doigts la partie antérieure, et j'ai vu avec étonnement que le jeu des pates armées de leurs doubles scies, avait conservé toute son action.

Tous ces détails sur cet insecte nous font connaître les moyens puissants qu'il a reçus de la nature pour attaquer et couper les racines des végétaux qui se trouvent sur son passage, et pour bouleverser en même temps le sol sur lequel ils sont plantés.

Les dommages que causent dans les champs les Courtillières, sont généralement connus, quoique peu remarqués. Les grandes places jaunes ou d'une végétation languissante qu'on aperçoit dans diverses cultures, sont le plus souvent le résultat de leurs funestes travaux; mais c'est principalement dans nos jardins potagers, et dans les plates-bandes destinées à nos fleurs, qu'une terre meuble, fraîche, et profondément remuée, n'opposant aucun obstacle à ses courses vagabondes, permet à la Courtillière ses innombrables galeries. Cet insecte est le plus grand fléau de nos légumes; il est aux jardins ce que la taupe est aux champs : vivant presque toujours sous terre, ses ravages sont d'autant plus nuisibles, que souvent on ne les aperçoit que lorsqu'il n'est plus possible de les

prévenir. Des planches entières de laitues, de choux, de melons de la plus riche apparence, des semis précieux de la plus belle venue, sont en quelque sorte bouleversés, saccagés par lui dans l'espace de quelques jours : il anéantit ainsi les plus belles espérances.

Depuis long-temps on s'est occupé de la destruction de cet insecte dévastateur : plusieurs moyens ont été tentés, plusieurs recettes publiées; les mélanges d'eau et d'huile versés dans les trous des Courtillières ont eu quelques succès; des agronomes ont conseillé de suivre avec le doigt les traces de la galerie que l'insecte s'est creusée à fleur du sol, de dégager la terre de la surface et d'arriver jusqu'au trou vertical qui sert d'entrée à son habitation, placée ordinairement à huit ou dix pouces de profondeur, enfin, de donner alors un coup de bêche pour enlever rapidement et détruire cette habitation, qui souvent, outre la Courtillière mère, contient un nid de la grosseur et de la forme d'une orange, dans l'intérieur duquel on trouve quelquefois deux ou trois cents œufs ou petits venant de naître. D'autres cultivateurs au lieu d'avoir recours à la bêche, ont prescrit de chercher, comme dans l'opération précédente, le trou perpendiculaire qui conduit à son habitation et d'y verser une petite quantité d'huile mélangée et battue avec de l'eau, qui force bien vite la Courtillière à paraître à la surface du terrain, où elle ne tarde pas à périr, si toutefois l'huile l'a atteinte sur le côté du corselet où sont placés les organes de la respiration. Tous ces procédés, ainsi que quelques autres, tels que des vases enterrés à fleur de terre, dans lesquels ces insectes tombent, ou enfin des tas

d'herbes ou de fumier dans lesquels ils aiment à se retirer et qu'on détruit ensuite ; tous ces procédés, dis-je, peuvent être appliqués avec quelque avantage, mais ils sont minutieux, ils demandent de l'adresse, du temps, et ne peuvent d'ailleurs être employés en grand.

M. Rast-Maupas, un des plus respectables et des plus habiles cultivateurs de notre département, que nous avons eu le malheur de perdre il y a quelques années, avait cherché un moyen de détruire ces insectes; il croyait l'avoir trouvé en employant le procédé suivant, dont il donna connaissance à la Société d'Agriculture :

Il prenait une certaine quantité de pain de noix ou de chou-colza, sortant du pressoir du fabricant d'huile, et vulgairement appelé *trouille*; il le fesait réduire en poudre, et le répandait ensuite sur le terrain infesté par les Courtillières. Les parties huileuses qui restent dans le marc, étant entraînées par les eaux pluviales ou d'arrosement, devaient pénétrer dans les retraite des Courtillières, les atteindre et les faire périr.

Ce procédé fort simple et d'une exécution facile aurait eu le double avantage de fumer le sol, et de le débarrasser d'un animal nuisible.

Curieux de l'éprouver chez moi, à Écully, dans un terrain qui contenait beaucoup de Courtillières, j'ai fait répandre à la fin d'avril, sur une bicherée de terrain destinée à un semis de chanvre et convenablement préparée, dix à douze quintaux de trouille de choux-colza réduite en poudre. La quantité, comme on le voit, est considérable: c'est la plus grande qu'on

puisse employer sans danger pour les productions ; cependant, huit ou dix jours après, ce terrain était sillonné par des galeries, les Courtillières s'y montraient comme auparavant; une autre portion de terrain fumée de la même manière pour un semis d'orge, ne fut pas épargnée davantage (1).

Ces deux tentatives infructueuses ne me découragèrent point: elles furent suivies d'une troisième. Je fis répandre, dans le jardin potager, un quintal de trouille sur deux planches destinées à être répiquées en choux et en laitues. Vingt-quatre heures après une pluie abondante tomba, et en délayant les parties huileuses, dut les entraîner dans les retraites des Courtillières; néanmoins, au bout de huit jours, plus d'un tiers des choux et des laitues fut détruit.

Si le moyen essayé par M. Rast-Maupas lui a réussi, comment se fait-il qu'il ait été nul pour moi, qui ai presque doublé la dose qu'on emploie pour fumer les terres? Quelques Courtillières ont pu, il est vrai, périr au fond de leurs galeries ; mais en l'admettant comme un fait, il faudrait, pour le constater, travailler tout le terrain afin d'y découvrir leurs cadavres. Au reste, nous saurons bientôt par une expérience directe à quoi nous en tenir là-dessus. M. Rast dit que les

(1) Je dirai ici en passant que cet engrais est très chaud et très puissant : il faut bien se garder de semer le jour où il a été répandu à la forte dose dont je viens de parler. Dans les expériences que je viens de citer, une petite portion de terre à chanvre et une autre à orge furent ensemencées; le chanvre et l'orge ne levèrent point : ils furent brûlés dans cet endroit. Un intervalle de huit à dix jours paraît nécessaire pour prévenir cet accident.

Courtillières disparurent de son jardin ; je ne me permettrai aucun doute sur l'assertion d'un homme aussi respectable. Elles disparurent donc ; mais périrent-elles ? Je ne puis le croire : je sais que ses jardins en ont toujours été infestés, et qu'elles font encore la désolation du propriétaire actuel. En outre, les expériences dont je vais vous faire part, paraissent tellement positives, tellement concluantes, qu'il est difficile de se refuser à leur évidence.

Voici de quelle manière je m'y suis pris :

Sur la fin d'avril, époque où la chaleur, en ranimant ces insectes, les ramène à la surface de la terre, on défonçait à la bêche une planche de jardin où les Courtillières se trouvaient en grand nombre ; j'en fis prendre quarante parmi les plus grosses et les plus vives. Elles furent mises dans deux grandes caisses préparées *ad hoc*, remplies à moitié d'une terre meuble et légère, dans laquelle elles s'enfonçèrent et disparurent rapidement. Les deux caisses avaient chacune cinq pieds carrés de surface et deux de profondeur. Il s'agissait ensuite d'établir quelques rapports entre la quantité de trouille dont on fume une bicherée lyonnaise, et la quantité proportionelle de chaque caisse de cinq pieds carrés de surface. Or, la surface d'une bicherée lyonnaise (12 ares 93 centiares) est d'environ douze mille deux cents pieds carrés de roi, et celle de chacune des caisses étant de cinq pieds carrés, deux mille quatre cents caisses égalent une bicherée ; le *maximum* de trouille pour fumer une bicherée étant de douze cents livres, c'est une livre pour dix pieds carrés qu'il faut en répandre. Dans mon expérience, chaque caisse de cinq

pieds a reçu une livre de trouille; c'est par conséquent le double de ce *maximum*.

Ces dispositions achevées, les deux caisses ont été largement arrosées deux fois et à un intervalle de vingt-quatre heures; ainsi les parties huileuses ont dû être entraînées dans les retraites des Courtillières. Au bout de huit ou dix jours, j'ai renversé les caisses sur un terrain solide et battu où les Courtillières ne pouvaient s'échapper. Après des recherches faites avec le plus grand soin, et aidé de mon jardinier, j'en ai compté trente-neuf pleines de vie; une seule n'a pu se retrouver.

Une semblable expérience, deux fois répétée, ne vous semble-t-elle pas, Messieurs, prouver qu'on ne peut reconnaître dans la trouille des graines oléagineuses un moyen efficace de détruire les Courtillières?

Je ne mets cependant point en doute l'action de l'huile sur ces insectes : je sais qu'une seule goutte tombée sur l'organe de la respiration suffit pour les étouffer en peu de temps. Mais mon jardinier, témoin de tant d'expériences infructueuses, était entièrement découragé; il regardait comme une fable, qu'une goutte d'huile pût devenir mortelle pour un animal tellement vigoureux, qu'il vivait encore (comme je l'ai mentionné plus haut) plusieurs heures après avoir été coupé en deux par le tranchant de sa bêche.

Curieux de le convaincre, et plus encore de connaître moi-même le temps nécessaire pour que la suffocation ait lieu, je choisis en sa présence deux Courtilières prises parmi les plus fortes et les plus grosses, et avec la barbe d'une plume je laissai tomber deux gouttes d'huile sur le dos de chacune. Avant cette

épreuve, elles fuyaient avec assez de vitesse sur le terrain; à peine l'huile les eut-elle touchées, qu'elles s'arrêtèrent subitement. Une ou deux minutes après, elles se remirent lentement en marche, elle se traînèrent encore quelques pas, s'arrêtant souvent; leurs flancs battaient avec violence; elles avaient tous les symptômes d'une suffocation. Enfin, en moins d'un quart d'heure, la couleur fauve de leur ventre devint noire, et quelques minutes après, elles restèrent sans mouvement.

L'huile est donc un puissant moyen de détruire ces insectes; la difficulté est de la mettre en contact avec eux. Peut-être la trouille de noix ou de chou-colza soumise à une moindre pression, conservant ainsi une plus grande quantité de parties oléagineuses, pourrait être employée avec quelque succès. C'est une expérience à faire. Mais jusqu'à présent, cette substance, telle qu'on la vend dans le commerce, ne peut être considérée comme un moyen efficace de détruire ce fléau de nos jardins. Pour atteindre ce but désirable, une recette facile et sûre est encore à trouver. Je serais heureux, si je pouvais un jour la faire connaître aux horticulteurs.

Pour hâter cette découverte importante, exciter les essais et les recherches qui y conduiront, je crois ne pouvoir mieux terminer ce Mémoire qu'en mettant à la disposition de la Société une somme de six cents francs pour être donnée en prix, d'après un programme arrêté par elle, à la personne qui découvrira un procédé sûr et d'une application facile pour la destruction des Courtillières.

LACÊNE.

La Société Linnéenne, en acceptant avec reconnaissance l'offre de M. Lacêne, a arrêté que le programme suivant sera inséré à la suite du Mémoire dont l'impression a été votée, et qu'il en serait adressé des exemplaires aux Sociétés d'Agriculture de France et de l'étranger.

Lyon, le 22 juillet 1835.

AUNIER, *Président.*

CLÉMANÇON, D. M., *Secrétaire général.*



PROGRAMME

D'UN PRIX DE SIX CENTS FRANCS

PROPOSÉ PAR M. LACÈNE, MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE ET DE CELLE D'AGRICULTURE DE LYON, QUI SERA DÉCERNÉ PAR LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE A L'AUTEUR DE LA DÉCOUVERTE D'UN PROCÉDÉ POUR LA DESTRUCTION DES COURTILLIÈRES, (*Grillus, grillo-talpa*, Linn.).

Les Conditions du Prix sont :

1° Que le Procédé indiqué soit plus efficace que tous ceux qui sont connus et pratiqués jusqu'à ce jour;

2° Qu'il n'exerce aucune action nuisible sur le sol et sur les végétaux;

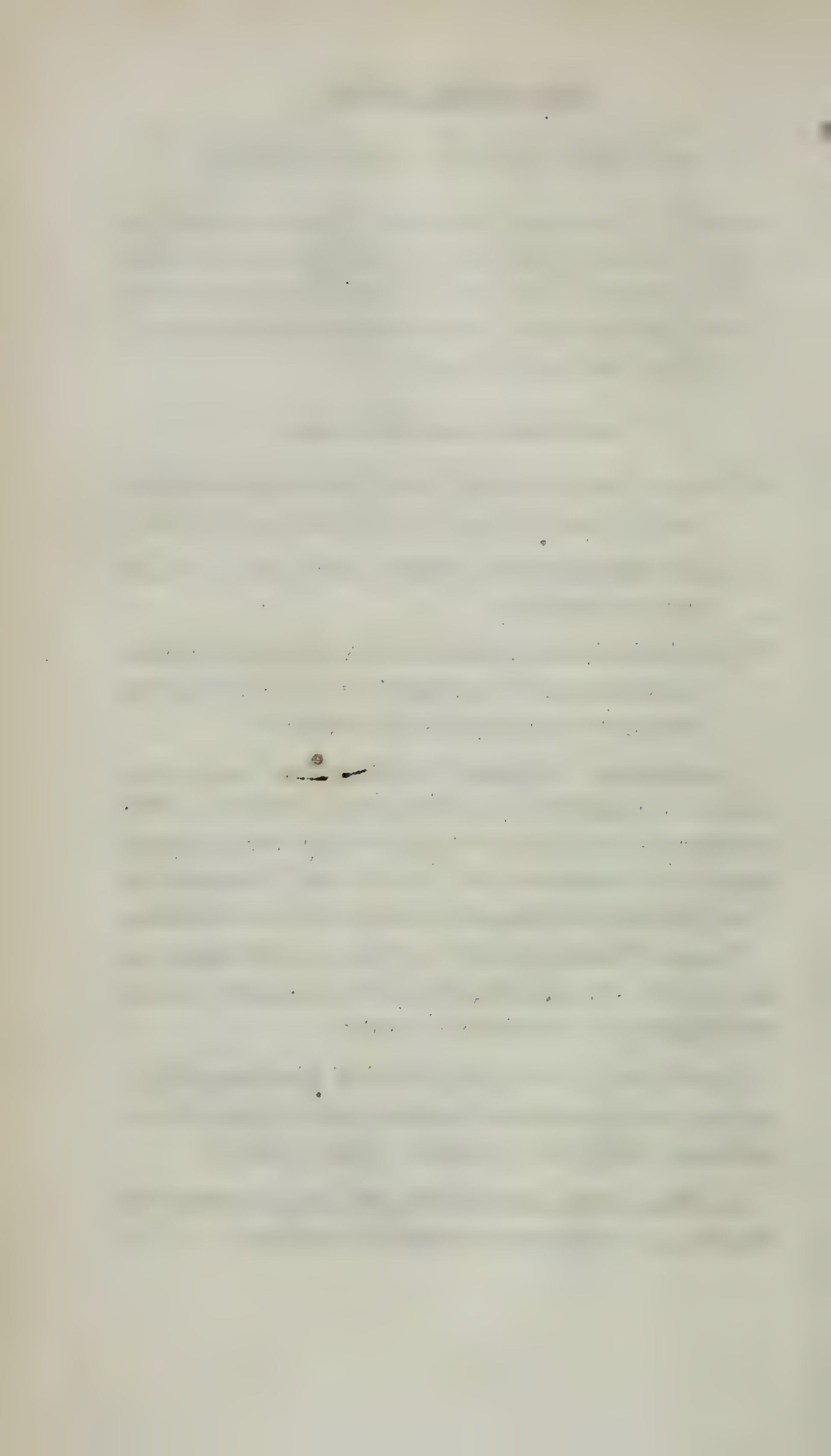
3° Qu'il soit d'une application facile, peu dispendieuse et de nature à être pratiqué *en grand*, selon les besoins et les usages de l'horticulture.

Les mémoires contenant la description exacte des moyens à employer et des résultats obtenus et suffisamment constatés, devront être adressés franc de port, avant le 15 décembre 1836, à la Société Linnéenne de Lyon, hôtel de la Préfecture du département du Rhône.

Chaque Mémoire portera en tête une épigraphe qui sera répétée dans un billet cacheté, contenant le nom et l'indication du domicile de l'auteur.

Le prix sera décerné par la Société Linnéenne sur le rapport des commissaires nommés pour vérifier les expériences indiquées et s'assurer de leur résultat.

Le Mémoire qui obtiendra le prix, appartiendra à la Société, qui se réserve le droit de le publier.





CLEMENCE LORTET NÉE RICHARD

Membre de la Société Linnéenne de Lyon

[illegible] = 15 Avril 1835.

[illegible]

NOTICE

SUR

MADAME LORTET,

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON,

PAR M. ROFFAVIER,

LUE DANS LA SÉANCE DU 15 JUIN 1835.



On ne peut bien apprécier le développement intellectuel et moral d'un individu, si l'on ne connaît la première direction imprimée à son enfance. Nous sommes donc forcés de remonter un peu haut; mais nous le ferons aussi rapidement que possible.

Pierre RICHARD, père de Madame Lortet, né à Lyon, servit pendant dix ans comme grenadier dans le régiment de Normandie; il fit toute la guerre de Sept-Ans. Son corps étant à Lille, capitale de la Flandre, il y suivit un cours public de mathématiques pour se distraire de la vie monotone des garnisons, et y travailla avec tant d'ardeur et d'assiduité, qu'au bout de l'année il remporta le premier prix. Dans le courant de cette même année, son régiment partit; mais il obtint de ses

chefs la permission de rester à Lille pour continuer ses études.

Le colonel, à son retour au corps, le reçut à la tête de son régiment. Il devint le professeur d'un grand nombre d'officiers; mais il resta toujours simple grenadier. En 1767, il prit son congé, revint dans sa patrie, trois ans après se maria à Jeanne Gondret, et s'établit comme *chineur*. Les connaissances qu'il avait acquises en géométrie et en mécanique, lui fournirent les moyens de perfectionner son art, et bientôt son atelier fut le plus célèbre de la fabrique lyonnaise.

Clémence Richard, dont nous nous occupons, fut le seul fruit de cette union. Née le 17 septembre 1772, et, dès l'enfance, d'une constitution délicate, elle devint l'objet de tous les soins de ses parents : son père se fit un devoir d'être son premier et presque son seul maître. Ce fut par les mathématiques qu'il procéda à son instruction, et, jeune encore, la géométrie et l'algèbre lui étaient familières. Son adolescence se passa au milieu de ces études sérieuses et des travaux de son père, qu'elle secondait de tous ses moyens.

En 1791, elle épousa Jean-Pierre Lortet; mais les secousses et les tourmentes révolutionnaires de cette époque altérèrent considérablement sa santé. Après avoir essayé pendant plusieurs années toutes les drogues des pharmacies, elle consulta le docteur Gilibert, qui lui dit : « Vous n'avez pas besoin de médicaments; il vous « faut deux choses : exercer vos jambes, et occuper votre « tête. Vous avez un jardin, cultivez-y des plantes; ve- « nez à mes leçons de botanique, là vous apprendrez à « les connaître. »

C'est de 1803 à 1804 que datent ses premières études botaniques et le rétablissement de sa santé. Des herborisations fréquentes autour de la ville, et surtout dans le beau vallon d'Oullins, où elle avait une campagne, augmentèrent tellement ses forces, qu'au bout d'une année elle pouvait faire des courses de six à huit lieues dans un jour; elle était accompagnée de son fils, âgé alors de onze ans, et chacun portait sa petite boîte et les provisions de bouche.

Elle a rédigé un cahier de *Promenades botaniques autour de Lyon*, où elle donne brièvement et avec une rare simplicité de style, toutes les indications nécessaires pour trouver les plantes qu'elle avait remarquées dans chacune de ses courses. Ce petit manuscrit se compose de dix-sept herborisations. Nous en citerons une seule comme exemple :

PROMENADE A SAINT-BONNET-LE-FROID,

montagne à quatre lieues ouest de Lyon, dépendante de la commune de Vaugneray.

« On passe le pont d'Alaï, et l'on suit la route de « Montbrison jusque près de Grézieu-la-Varenne, « dont on prend le chemin; passé cette commune, les « voitures ne peuvent aller plus loin; il reste encore « pour atteindre le sommet de la montagne, une heure « et demie de marche par un chemin de rochers très « rapide. Toute cette montagne est granitique; la couche « de terre peu épaisse qui recouvre le rocher, est sou- « vent entraînée par les pluies d'orage. J'ai vu les mois-

« sons emportées avec elle, les prairies enfouies sous
« les graviers, et le granit, mis à nu, s'offrir de toute
« part sur le flanc de la montagne.

« Ces chemins de granit offrent, lorsqu'ils sont lavés
« par la pluie, un coup-d'œil bien singulier : ils sont
« veinés de différentes couleurs et ondulés; on dirait
« que la substance qui les compose, a été molle comme
« une pâte, et que dans cet état elle a éprouvé des mou-
« vements qui ont produit ces ondulations, qu'on dis-
« tingue aisément par les couches de plusieurs couleurs.

« J'ai toujours désiré qu'un savant géologiste voulût
« m'expliquer ce phénomène, ainsi que la cause de ces
« amas de blocs de granit qu'on remarque sur la crête
« des montagnes; car je ne puis penser que ce soit des
« ruines de forts construits par les Romains, n'y ayant
« rien qui indique que les hommes y aient mis la main.
« J'aime mieux croire que c'est l'humidité, la gelée et
« même la foudre, qui, avec le temps, ont brisé le
« granit qui forme la montagne.

« Du côté de Grézieu, la montagne ne présente que
« des rochers arides et quelques petits coins cultivés; là
« où il y a assez de terre pour semer du seigle, on y
« trouve le *Plantago subulata*. Du côté de Pollionnay,
« elle est bien boisée, et offre beaucoup de sources. Il
« y a quelques mouchets de bois de pin où l'on trouve
« le *Monotropa hypopitys*; mais en général les bois
« taillis sont de châtaigniers et de hêtres, dont quel-
« ques-uns sont fort beaux. J'ai mesuré un hêtre qui
« avait huit pieds de circonférence, et un châtaignier
« qui en avait douze. La terre, sous ces bois, est gar-
« nie de *Vaccinium myrtillus*. La baie est agréable

« à manger, et l'on en prépare une boisson en y ajou-
« tant de l'eau et en la fesant fermenter.

« Sur la hauteur de Saint-Bonnet est située la maison
« de M. Blanc, propriétaire et cultivateur. Tout auprès
« on voit les ruines d'une ancienne chapelle, à côté de
« laquelle est une source d'eau d'une fraîcheur ex-
« traordinaire.

« En descendant du côté de Sain-Bel, la montagne
« offre de beaux bois de hêtres, des prés arrosés et des
« terres cultivées; on y trouve beaucoup de petits ceri-
« siers produisant ces petites cerises noires de mon-
« tagne. Ces bois présentent le *Sambucus racemosa*,
« *Ophrys nidus avis*, *Lysimachia nemorum*, *Prenan-*
« *thes muralis*, *Senecio sylvaticus*, *Digitalis grandi-*
« *flora*, *purpurea*, *etc.* Au bord du ruisseau on trouve
« le *Chrysosplenium oppositifolium*, et dans les prés,
« le *Trifolium spadiceum*, *Alchemilla vulgaris*.

« De Saint-Bonnet, en descendant dans le vallon où
« coule le ruisseau qui passe à Vaugneray, on trouve
« du sulfate de baryte crystallisé. De l'autre côté du
« ruisseau est une montagne beaucoup plus élevée que
« celle de Saint-Bonnet, et qui se distingue facilement
« à l'ouest de Lyon, à cause d'un petit bois de pin qui
« est presque à son sommet; cette montagne et celle
« du Mont-d'Or sont d'une grande ressource aux bota-
« nistes, pour se reconnaître et se diriger dans leurs
« promenades aux environs de Lyon. On peut revenir
« jusqu'à Francheville, en suivant le ruisseau qui passe
« à Vaugneray; mais le chemin est très long, et le
« bord du ruisseau n'est pas toujours praticable. »

*

Ayant bien senti que toutes les sciences se lient entre elles, et qu'on ne peut les étudier isolément, de 1806 à 1810, elle suivit avec exactitude le cours de chimie de M. Raymond, et celui d'astronomie et de physique de M. Mollet, y prenait des notes rédigées avec méthode, et dirigeait son fils dans toutes ses études. En lui servant de répétiteur dans ses leçons, elle avait appris assez de latin pour comprendre facilement les ouvrages de botanique écrits dans cette langue.

Ce fut en 1808, après de fréquentes herborisations autour de Lyon, qu'elle rédigea le *Calendrier de Flore*, publié en 1809 par le docteur Gilibert.

Un voyage qu'elle avait fait pour la première fois, en 1805, à la montagne de Pila, avec un ami et son fils, et les belles plantes qu'elle y récolta, lui donnèrent le désir d'y retourner. Elle exécuta ce projet peu d'années après.

Mais le théâtre qu'elle avait parcouru jusqu'alors se trouvant trop restreint, elle étendit ses voyages botaniques; et, en 1810, accompagnée de M. Dejean, alors directeur du Jardin botanique de Lyon, d'une amie et de son fils, elle parcourut les montagnes de la Grande-Chartreuse, celles du bourg d'Oisans, et les glaciers du mont de Lans.

En 1811, obligée de se séparer de son fils, qui allait à Paris pour commencer ses études médicales, et voulant pourtant rester le plus long-temps possible avec lui, elle l'accompagna dans ce voyage; et après lui avoir fait les recommandations que lui dictait la tendresse maternelle, elle revint à Lyon et reprit ses courses botaniques.

Souvent M. Dejean lui avait parlé de la montagne du Grand-Colombier ; elle désira la connaître. Ce fut en 1817 qu'elle exécuta ce projet avec lui et M. Roffavier.

L'arrivée à Lyon du célèbre botaniste M. Balbis, nommé directeur du Jardin des Plantes de cette ville, renouvela, pour ainsi dire, son goût pour les courses scientifiques. En 1820, elle se fit un plaisir de le conduire à la montagne de Pila, et s'adjoignit pour ce voyage MM. Aunier et Roffavier.

Ce fut en 1822 que la Société Linnéenne de Paris lui envoya un diplôme de correspondant; et, la même année, elle concourut à la fondation de celle de Lyon.

Jusqu'en 1826, ses voyages s'étaient bornés au territoire français ; mais à cette époque, M. Roffavier lui ayant fait part du projet qu'il avait de parcourir le mont Cénis, elle l'accompagna. Un mois fut employé à faire ce voyage. Quoique près de Turin (car elle était allée jusqu'à Suze), elle résista aux instances que lui fit son compagnon d'aller voir cette ville. « J'aime mieux, lui « disait-elle, passer quelques jours de plus autour des « rochers et des glaciers, que de me promener sur les « pavés des rues, et voir des maisons. » Au retour de ce voyage, elle enrichit les collections de la Société Linnéenne d'un herbier composé, conjointement avec M. Roffavier, des plantes récoltées sur cette montagne. Cet herbier, renfermant deux cent vingt-six espèces, n'a pas été confondu avec l'ensemble des collections de ce genre que possède la Société.

Étant allée en Allemagne, en 1827, pour assister au mariage de son fils, elle y fit quelques herborisations avec des botanistes de Darmstadt et d'Heidelberg, revint

en traversant la Suisse, et, toujours à pied, avec sa belle-fille, son fils, et M. Roffavier, herborisa sur le Weissenstein, dans les environs de Thun, le long du lac de ce nom, dans la vallée et sur les montagnes de Müren, de Lauterbrunn, sur la Wengernalp, au glacier de Grindelwald, sur la Gemmi, dans les environs de Lenck, dans le Valais, dans la Vallorsine, sur le mont Anvert, le mont Brévent, et dans la vallée de Chamonix, au pied du mont Blanc.

En 1828, pour se distraire du chagrin que lui causait l'absence momentanée de son fils, qui avait accompagné sa femme en Allemagne, où celle-ci était allée visiter sa famille, elle fit avec M. Roffavier un voyage en Auvergne, parcourut la plaine de la Limagne, les coteaux de Royac, gravit le Puy-de-Dôme et lesmonts Dore.

Les médecins ayant engagé sa belle-fille, dont la santé était altérée, à aller aux eaux d'Aix en Savoie, elle l'y conduisit en 1833, et fit autour de cette ville quelques courses botaniques.

Elle a herborisé souvent dans la Bresse, où elle passait chaque année plusieurs jours chez une amie; et là, autour des étangs, elle a trouvé plusieurs plantes qui n'avaient point encore été signalées dans les environs de Lyon. Son coup d'œil était juste, et la grande habitude d'observer et de se rendre compte de ce qu'elle voyait, lui fesait découvrir ce qui aurait échappé aux yeux de bien d'autres botanistes.

C'est de 1834 que date la fin de ses grandes courses. Depuis cette époque, la faiblesse de sa santé ne lui permit que des herborisations peu lointaines, qu'elle fesait de préférence dans le joli vallon d'Oullins.

Mieux que tout ce que nous pourrions dire, ses collections témoignent de son zèle, de son activité et de ses connaissances. Elle a laissé deux herbiers : l'un, contenant les plantes décrites dans la *Flore lyonnaise* du professeur Balbis ; l'autre, sous le nom d'*Herbier général*, renfermant environ sept mille espèces. Un goût aussi prononcé pour la science ne l'avait cependant point détournée de ses devoirs. Chez elle, ces études sérieuses n'altérèrent en rien le caractère distinctif de la femme : les lumières de la raison fesaient briller d'un plus vif éclat tout ce qu'il y a d'aimable dans ce sexe.

Quelle fille fut meilleure? Voyez-la auprès de son père, qu'elle perdit en 1815, et qui, affaibli, ne pouvant plus calculer lui-même, la chargeait encore, la veille de sa mort, de résoudre quelques problêmes de mathématiques. Où trouver une garde-malade plus soigneuse, plus éclairée, plus infatigable? elle passe une partie des nuits auprès de son mari, et le jour elle lui fesait quelque lecture intéressante. En 1823, il succomba à une longue et douloureuse maladie. Une main étrangère ne ferma pas les yeux de sa mère, qu'elle perdit en 1826.

Où trouver une meilleure mère? elle ne veut pas que son fils suce un lait étranger ; les soins les plus assidus, tant dans son enfance que dans son adolescence, lui sont prodigués. Elle prend la peine d'être son répétiteur, comme nous l'avons dit plus haut ; elle s'impose des privations pour rester toujours avec lui, et le surveiller dans toutes ses actions.

Où trouver une meilleure femme de ménage? elle peut, sous ce rapport, être présentée comme modèle.

Pendant douze ans, elle a seule administré sa maison et ses propriétés avec l'exactitude de détail et la sagacité d'un homme d'affaires éclairé. La veille de sa mort, elle s'occupait encore à préparer quelques plantes que ses petits enfants avaient cueillies dans les champs.

Où trouver une meilleure amie? les regrets de ceux qui l'ont connue prouvent l'attachement qu'on lui portait; tous peuvent dire si elle était avare de son aide et de ses bons conseils, et le pauvre qui l'approchait, ne sentait jamais l'amertume de l'aumône.

Les secousses sociales au milieu desquelles nous avons vécu, ont entraîné plus ou moins tous les individus dans le courant de la vie publique. Nous examinerons encore la conduite de Madame Lortet sous ce point de vue.

Pendant les réactions violentes des différents partis après le siége de Lyon, voyez avec quel courage elle pénétrait dans les prisons pour porter des secours aux malheureux, et s'introduisait auprès des hommes du pouvoir pour obtenir des graces! avec quelle adresse elle savait cacher et dérober aux recherches, des parents, des amis, des émigrés sur lesquels était suspendu le glaive révolutionnaire! Plus tard, elle ne mit pas moins de zèle à soustraire au bâton des assommeurs, des hommes honnêtes dont tout le crime était de s'être parés du titre de *citoyens* et de *patriotes*.

Dans les événements d'avril, quoiqu'affaiblie par une maladie dont elle avait été atteinte pendant l'hiver, elle recouvra toute son activité et toute son énergie; elle communiquait son courage et son sang-froid à tous ceux qui l'entouraient; elle était partout où ses secours et ses conseils pouvaient être utiles; elle sympathisa

toujours avec le malheur, et son fils trouva en elle l'aide le plus zélé pour le pansement des blessés.

Telle fut Madame Lortet, unissant l'amabilité de la femme aux connaissance, à la raison et au courage d'un homme.

L'hiver dernier, une maladie assez longue diminua considérablement ses forces. Les premières fleurs du printemps l'avaient appelée à la campagne, où elle commençait à se rétablir, lorsqu'une légère indigestion détermina une tympanite aiguë, qui, le 15 avril 1835, l'enleva en quelques heures à ses enfants, à ses amis, et à ses collaborateurs.

Lyon. — Imprimerie de Louis Perrin, rue d'Amboise, 6.

NOTICES

GÉOLOGIQUES ET MINÉRALOGIQUES,

PAR M. F. VALUY,

Accompagnées de notes par M. A. Leymerie.

AVIS.

Les notices de M. Valuy ont déjà été imprimées par ordre de la société Linnéenne ; mais le petit nombre d'exemplaires qui en ont été tirés, a été égaré en grande partie. En publiant une deuxième édition de cet opuscule, la société a voulu répandre les utiles notions qu'il renferme , et rendre, en même temps un hommage bien mérité à la mémoire d'un confrère enlevé si prématurément aux sciences naturelles qu'il cultivait avec tant d'ardeur et de distinction. Il est vraiment remarquable que sans autre secours que celui de quelques livres, sans communication avec le monde savant et par conséquent privé des principaux moyens de détermination , ce jeune homme ait réussi à réunir tant de matériaux et à les employer souvent avec

bonheur. C'est à lui que la société doit la presque totalité de sa collection géologique départementale, qui mérite certainement de fixer l'attention des géologues, par le choix des échantillons presque tous caractéristiques des divers terrains. Cependant depuis les observations de M. Valuy, la géologie a fait un grand pas, le département a été de nouveau étudié et certaines assertions de ce géologue ont paru susceptibles de révision. Dans cette conjoncture, la société a cru devoir charger un de ses membres, M. Leymerie, qui s'occupe depuis plusieurs années, d'une manière toute spéciale, de la géologie du département du Rhône, d'ajouter quelques notes au texte de la première édition, afin de les rendre plus utiles encore aux personnes qui voudraient les consulter.



NOTICES

MINÉRALOGIQUES ET GÉOLOGIQUES.

1.

SUR LE TERRAIN PRIMITIF ET LE TERRAIN DE TRANSITION DES ENVIRONS DE LYON (*a*).

Le terrain primitif des environs de Lyon est composé de granite, de gneiss, de micaschiste et de diverses variétés d'amphibolites.

Le granite et le gneiss alternent quelquefois ensemble d'une manière nette et bien tranchée; plus souvent ces deux roches passent de l'une à l'autre par le changement de proportion dans leurs principes constituants : elles appartiennent évidemment à une seule et même formation (*b*).

Le micaschiste ne se montre qu'à l'extrémité méridionale de notre département. Je n'ai pu apercevoir d'une manière certaine s'il est lié à la formation précédente, ou s'il en constitue une indépendante.

Les amphibolites sont subordonnées aux granites et aux gneiss. On les rencontre principalement sur le passage du terrain primitif au terrain de transition.

Ce dernier terrain est composé de porphyres, de

grauwacke et de calcaire de transition. Il constitue les montagnes du nord et du nord-ouest du département du Rhône (*c*).

J'entre dans quelques détails sur le gisement de ces diverses roches en allant du midi au nord.

L'extrémité méridionale du département, depuis Condrieu jusqu'à la rivière du Gier, est tout entière de micaschiste. Cette extrémité est bornée à l'ouest par la chaîne granitique du mont Pilat, à l'est par le Rhône dont la rive opposée est un micaschiste ou un gneiss abondant en mica, et au nord par la rivière du Gier, qui est à peu près la ligne de séparation du micaschiste et du granite. Nulle part, sur cette ligne, la jonction des deux roches n'est visible. Le grès houiller des environs de Givors et de Rive-de-Gier la couvre entièrement (*d*).

Au nord de la rivière du Gier, les cantons de Mornant, Saint-Symphorien-le-Château, Saint-Laurent-de-Chamousset, Vaugneray, Saint-Genis-Laval, enfin la partie sud et sud-ouest du département est tout entière d'une roche qui passe du granite au gneiss, suivant que le feldspath ou le mica prédomine; lorsque le premier est très abondant, il donne au granite la structure porphyroïde. C'est ainsi que le granite de Saint-Laurent-de-Chamousset contient, outre le feldspath en petits grains qui y entre comme l'une des trois parties intégrantes, de grands cristaux de cette substance bien distincts du reste de la masse (*e*).

On trouve très fréquemment la tourmaline dans les veines quartzeuses et feldspathiques qui traversent ces granites.

On y rencontre encore des grenats trapézoïdaux, tantôt dans la masse même des granites à petits grains; tantôt dans des filons quartzeux. Le gîte le plus remarquable de ces grenats est à Chaponost, sur les bords du Garon (*f*).

Cette formation n'est recouverte que sur les bords du Rhône par le terrain de transport, et dans la vallée de la Brévenne, aux environs de Meys et de Sainte-Foy-l'Argentière, par le grès houiller.

Elle se montre encore à découvert dans beaucoup d'endroits des environs de Lyon, et dans la ville même sur les rives de la Saône. C'est en suivant ces rives que l'on peut voir l'alternance bien nettement tranchée du granite et du gneiss.

Ainsi, depuis le pont du Change jusqu'à Pierre-Scise, la roche est un granite bien caractérisé; depuis Pierre-Scise jusqu'au delà du faubourg de Vaise, la roche est un gneiss très micacé. La ligne de jonction de ces deux roches est sur le flanc septentrional de Pierre-Scise, le long de la montée du Greillon. Déjà sur la partie méridionale du rocher, on voit un filon ou une couche de gneiss, d'un ou deux mètres d'épaisseur, traverser le granite.

En face de ce rocher, de l'autre côté de la Saône, le fort Saint-Jean est bâti sur un rocher de granite très quartzeux, qui alterne pareillement avec le gneiss. Ce qui rend cette localité intéressante, ce sont des filons de granites qui pénètrent dans le gneiss. Ces filons se voient dans le chemin de la Butte et dans celui qui monte de Serin aux Tapis, le long des remparts.

Saussure les a décrits avec son exactitude ordinaire

dans le chapitre XII du premier volume de ses *Voyages dans les Alpes*. Il les regardait comme une preuve de la formation aqueuse du granite : la validité de cette preuve serait aujourd'hui bien contestée.

Au reste, quel qu'ait été le mode de consolidation des roches primitives, ces filons paraissent être des fentes faites dans le gneiss lorsque cette roche était encore molle, et remplies postérieurement à peu près des mêmes éléments que lui, cristallisant sous l'empire de circonstances plus favorables. Ces filons, principalement composés de quarz et de feldspath en petits grains, contiennent encore, surtout aux endroits où ils se croisent, de la tourmaline et du mica en grandes lames.

En remontant la rive gauche de la Saône, on voit en face du pont suspendu de l'île Barbe un gneiss très micacé qui contient du fer sulfuré entre ses feuillets, et qui, en se chargeant progressivement d'amphibole, passe momentanément au grünstein; on voit, dis-je, ce gneiss alterner avec le granite deux fois de suite dans l'espace de quelques centaines de pas. Le granite qui alterne ainsi avec le gneiss dans ces différentes localités, est à petits grains, très quartzeux. Le mica y est peu abondant; il ne prend jamais la structure porphyroïde. Il est si nettement séparé du gneiss, qu'il semble constituer d'énormes filons qui seraient venus remplir des écartements formés dans cette roche. (*g*)

Au nord de la ville de Lyon, on voit le granite très micacé de la colline à laquelle est adossé le faubourg de Vaise, devenir plus dur et contenir une plus grande proportion de feldspath dans les carrières ouvertes sur la commune d'Écully. Enfin, dans celles de Dardilly,

Charbonnières, La Tour, etc., la roche a presque entièrement perdu la structure feuilletée, et sur beaucoup de points elle contient de grands cristaux de feldspath, et passe ainsi au granite porphyroïde. Au nord de ces communes, à Dommartin, la roche redevient un gneiss fréquemment traversé par des filons de granite composé de très gros grains confusément crystallisés, de feldspath et de quartz entremêlés de tourmaline et de grandes écailles de mica. C'est dans ces filons qu'on a trouvé quelques prismes d'émeraude (*h*).

La roche de Dommartin alterne avec une aphanite schisteuse des bords de l'Azergue et de la commune de Fleurieu. Près du pont Buvet, sur la route de l'Arbresle, on voit au contact de la roche granitique l'aphanite contenir des grains de feldspath, et constituer ainsi une diabase. En s'éloignant du granite, la diabase perd le feldspath et passe à l'aphanite bien caractérisée.

A la descente de l'Arbresle, le gneiss reparaît : dans l'Arbresle même, sur les bords de la Brévenne, c'est l'aphanite passant à la diabase. De l'Arbresle, en remontant la Turdine jusqu'à Tarare, on trouve d'abord l'aphanite ; puis, à la poste des Arnas, un granite à grands cristaux de feldspath, où l'amphibole a remplacé le mica. A l'entrée de Tarare reparaît l'aphanite, qui, dans cette ville et aux pieds de la montagne, alterne avec l'eurite porphyroïde.

Sur la route de Tarare à Joux, on voit une couche de grauwacke ou poudingue composé de cailloux roulés de quartz hyalin, de lydienne et de fragments arrondis d'eurite porphyroïde, intercalée à une aphanite.

On trouve un grand nombre de blocs de ce poudingue épars sur la colline de Joux.

Ici l'on est sur le terrain de transition; mais il est difficile d'indiquer d'une manière précise où il commence et où finit le terrain primitif. Il y a continuité entre les deux terrains qui sont liés l'un à l'autre par les roches amphiboliques. Ces roches se montrent sur une grande partie du cours des rivières de l'Azergue, de la Brévenne et de la Turdine.

Dans les montagnes qui dominent Villefranche, on voit ces mêmes roches à base d'amphibole sortir de dessous le calcaire secondaire qui couvre à peu près tout l'espace compris entre l'Azergue et la Saône, depuis Villefranche jusqu'à Lyon.

A Saint-Bonnet, au dessus de Montmélas, arrondissement de Villefranche, on voit l'aphanite qui sur quelques points passe à la diabase, intimément liée à un gneiss porphyroïde qui tient lui-même au porphyre du mont Chatou.

A partir de ce point, les montagnes qui constituent la partie septentrionale du département du Rhône sont toutes de porphyre offrant toutes les variétés possibles, depuis l'eurite compacte jusqu'au porphyre granitoïde.

Aux environs de Chenelette et de Propière, ces porphyres sont traversés par de nombreux filons de plomb sulfuré mêlé de plomb phosphaté. La langue de ces filons est ordinairement la baryte sulfatée mêlée de quartz: c'est la même que celle des filons peu nombreux de plomb sulfuré du terrain granitique.

A Propière et à Azolette, on exploite un calcaire de transition noir, traversé de veines blanches de spath

calcaire qui contient quelques débris de polypiers et d'orthocératites. Ce calcaire, placé dans le fond des vallées en couches fortement inclinées, recouvre le porphyre ou alterne avec lui; c'est ce dont je n'ai pu m'assurer (*i*).

A Azolette, des blocs énormes de grauwacke sont épars sur un sol de porphyre; je ne les ai pas vus en place, mais ils sont certainement détachés de quelques couches situées non loin de là.

En redescendant au sud de Propière, on trouve à Saint-Vincent-de-Rins des couches ou des filons d'anthracite au milieu du porphyre. Je n'ai pas eu l'occasion de visiter cette localité importante; mais j'ai parcouru les environs de Regny et de Saint-Symphorien-de-Lay, dans le département de la Loire, qui sont géognostiquement liés à Saint-Vincent-de-Rins, et qui offrent les mêmes phénomènes. Je vais les décrire en partant de Tarare et suivant la grande route de Paris, qui passe à Saint-Simphorien-de-Lay.

Au pied de la montagne de Tarare, on voit alterner l'aphanite avec l'eurite porphyroïde, comme nous l'avons déjà remarqué, mais le corps même de la montagne est entièrement composé d'eurite porphyroïde qui, à son sommet, passe au porphyre à grands cristaux de feldspath.

De Painbouchain à Saint-Simphorien-de-Lay, l'eurite porphyroïde ou porphyre à petits cristaux de feldspath domine sans interruption. Près de cette dernière ville, on exploite à Lay une mine d'anthracite dans le porphyre. L'anthracite paraît être renfermé dans la roche en filons irréguliers ou en amas. Sa gangue est

un grès à grains très fins. Il y a plusieurs autres exploitations semblables dans le pays; mais ordinairement le charbon y est accompagné d'argile.

Faujas de Saint-Fond, qui a décrit ce gîte dans son Traité de Géologie, pensait que cette argile pouvait bien provenir de la décomposition du porphyre, mais que, dans tous les cas, l'anthracite était d'une formation postérieure à celle du porphyre.

En allant de Lay à Regny, on voit sur la route succéder au porphyre une roche de grauwacke; des schistes argileux, entre lesquels j'ai rencontré une empreinte de roseau, alternant avec cette dernière roche.

Un peu avant d'arriver à Regny, on trouve en contact immédiat avec la grauwacke un calcaire de transition noir traversé de veines blanches qui renferme des polypiers, des orthocératites et des débris de quelques autres coquilles. Tous ces fossiles y sont très rares. A Regny, on voit reparaître la grauwacke près de la porte du Nord, et à quelques pas de là le calcaire de transition qui se prolonge au nord-est le long de la rivière de Rins.

En remontant au nord la colline dont ce calcaire forme la base, on le voit s'appuyer contre le porphyre qui en constitue le sommet. Ce porphyre est traversé par des veines d'anthracite que l'on exploite sur plusieurs points. La gangue de cet anthracite est comme à Lay un grès abondant en feldspath, provenant évidemment des débris du porphyre.

Je n'ai pas poussé mes explorations plus loin.

En résumant ces faits, nous voyons que le terrain de transition se compose de porphyre alternant avec

des amphibolites qui alternent elles-mêmes avec le granite et le gneiss du terrain primitif; que ces porphyres sont immédiatement recouverts par des grauwackes quelquefois associées à des schistes argileux renfermant des empreintes de plante, et par des calcaires de transition. Peut-être même y a-t-il réellement alternance entre ces roches renfermant des débris de corps organisés, et ceux de ces porphyres qui sont les moins anciens.

Ce terrain est encore caractérisé par l'abondance du carbone, qui colore en noir le calcaire de transition, et qui s'est déposé sous forme d'anthracite sur le porphyre.

L'anthracite, quoique très répandu dans cette contrée, n'est jamais en amas assez considérable pour donner lieu à une exploitation importante. Son emploi est d'ailleurs très restreint. Comme il brûle avec beaucoup de difficulté, il n'est employé que pour fabriquer de la chaux.

Le terrain de transition couvre toute l'extrémité nord et nord-ouest du département du Rhône, et s'étend dans celui de la Loire jusque sur les bords de cette rivière.

2

SUR LES CARRIÈRES DE PIERRE CALCAIRE DE COUZON (RHÔNE.)

La carrière la plus considérable de Couzon est située sur le bord de la Saône, au nord du village.

La pierre de cette carrière est un calcaire argilo-siliceux qui ne contient pas de coquilles fossiles, du moins dans les bancs où les silex dominent. Ces derniers y sont très abondants, disposés en rognons aplatis, qui, par leur réunion, forment des couches. On trouve dans ces couches de silice de jolies géodes tapissées de cristaux parfaitement limpides de quartz hyalin et de chaux carbonatée. La forme des cristaux de quartz est un prisme à six pans, terminé à chaque extrémité par une pyramide à six faces, fixé ordinairement par une de ses extrémités, mais quelquefois aussi par un des pans du prisme, de manière à présenter les deux pyramides dégagées. Les cristaux de chaux carbonatée forment quelquefois à eux seuls des géodes; on les trouve alors dans le calcaire; mais le plus ordinairement, ils sont mêlés à ceux de quartz dans les couches de silice. Ce sont des rhomboïdes primitifs, vulgairement spath d'Islande (*a*); des chaux carbonatées équiaxes, vulgairement spath calcaire lenticulaire; des chaux carbonatées dodécaèdres, vulgairement spath calcaire en tête de clou. Ces carrières sont exploitées avec beaucoup d'activité; la montagne est entamée sur une hauteur perpendiculaire de plus de trois cents pieds.

En quittant cette carrière, on remonte la grande vallée au pied de laquelle est situé le village de Couzon. Le fond de cette vallée est entièrement composé des débris des carrières anciennement exploitées; un grand nombre est encore en activité. Les couches siliceuses y sont moins abondantes, et l'on y trouve beaucoup plus de coquilles fossiles, mais toutes très petites ou rédui-

tes en petits fragments. Ce sont principalement des bivalves de la famille des pectidines.

On y trouve aussi fréquemment, parmi les débris, des masses de chaux carbonatée lamellaire, ordinairement fasciculée, quelquefois terminée par des cristaux rhomboïdaux. Ces masses ont été arrachées de larges fentes perpendiculaires qui divisent les couches; elles sont d'une couleur jaune de miel, et n'ont jamais la limpidité des cristaux qui tapissent les petites géodes.

3

SUR LES FOUILLES FAITES AU MONT-D'OR, PRÈS DE LYON, POUR TROUVER DE LA HOUILLE (*a*).

Avant de parler de ces fouilles, je pense qu'il est convenable de donner un aperçu de la constitution géognostique du Mont-d'or.

Le Mont-d'Or est un groupe de montagnes calcaires peu élevées, situé à demi-lieue de Lyon au bord de la Saône. Sa plus grande étendue, dirigée dans le sens de cette rivière, est d'environ une lieue et demie, et sa largeur de deux à trois quarts de lieues. Ses trois sommets principaux sont : Mont-Ceindre, qui est le plus bas, Mon-Tout, et Mont-Verdun ou Poleymieux, qui est le plus élevé.

Sa base est un granite semblable à celui qui domine dans tout le Lyonnais. On le voit à découvert le long de la Saône, à Roche-Cardon, à Saint-Rambert et à Colonges. On le voit aussi de l'autre côté de la chaîne, dans les vallons qui bordent la grande route de Li-

monest; et dans l'intérieur, sur la commune de Saint-Didier, au bas de la grande vallée qui monte à Saint-Fortunat.

C'est sur ce granite qu'ont été déposées quelques couches de grès, et une masse de calcaire beaucoup plus considérable.

Le grès repose immédiatement sur le granite; il est composé de grains de quartz, de feldspath et de mica, qui sont les principes constituants de ce granite, liés par un ciment calcaire. Il se montre en plusieurs endroits : à Limonest, au dessous de l'église; dans le vallon de Poleymieux; à Saint-Fortunat, sur le versant de la colline qui regarde la grande route de Limonest; dans le bas de la vallée de Saint-Fortunat, à une petite distance de l'indiennerie; enfin en montant du bois de M. Frèrejean à Saint-Didier, le chemin est creusé dans un granite; ce granite renferme de petits grenats rouges friables, fendillés à sa surface, il renferme des veines et des rognons de chaux carbonatée pulvérulente très blanche. Là on peut apercevoir la superposition immédiate du grès au granite: les grains du granite colorés en rouge sont très apparents dans le ciment calcaire qui les lie.

Ce grès ne contient aucun vestige de corps organisés.

Au dessus de lui on trouve le calcaire, qu'il est facile d'étudier dans les nombreuses carrières ouvertes sur tous les points du Mont-d'Or.

Ce calcaire me paraît devoir se rapporter à celui qui est connu des géognostes sous le nom de calcaire jurassique, et se diviser en deux assises ou formations, bien

distinctes par la nature de leur fossiles et le tissu de la pierre.

L'assise inférieure a le grain plus cristallin, la cassure quelquefois conchoïde; elle est surtout bien caractérisée par l'immense quantité de gryphites qu'elle contient. Elle renferme en outre beaucoup d'ammonites de bélemnites, d'entroques, de térébratules lisses et d'autres à côtes (les lisses sont les plus abondantes), de tellinites, de mytulites, de pectinites, et quelques autres genres de coquillages univalves contournés en spirale, dont il ne reste que les moules intérieurs que je n'ai pu déterminer. Elle est bien distinctement stratifiée; les strates ont depuis quelques pouces jusqu'à cinq pieds et plus d'épaisseur.

C'est dans cette assise que sont creusées les carriè-de Saint-Fortunat, de Saint-Didier, de Saint-Cyr, de Poleymieux, de Limonest, près du château de la Barollière, et de Saint-Germain.

Au dessus de ce calcaire à gryphites sont des couches de marne calcaire ou de calcaire argileux qui renferme beaucoup de nautilites qu'on ne trouvait pas dans les couches inférieures, d'ammonites, de belemnites, d'entroques, et quelques bivalves, notamment des pholades. On y rencontre, principalement autour de Montout, un minerai de fer argileux en grains arrondis et disséminés dans la pierre, semblable à celui de Villebois; mais pourtant moins riche en oxide de fer.

Ce calcaire argileux est intermédiaire entre les deux formations : il contient une grande partie des fossiles du calcaire inférieur, et sa composition argileuse le rapproche de l'assise supérieure ou seconde formation qui constitue toutes les sommités du Mont-d'Or.

Le calcaire de cette seconde formation est généralement de couleur jaunâtre, argilo-siliceux, divisé en couches minces. Il n'est pas propre, comme celui de l'assise inférieure à faire de la chaux; mais c'est principalement par les fossiles qu'il contient, qu'il diffère de l'autre. Ce sont en général quelques madrépores et beaucoup de coquilles bivalves.

Les couches minces qui constituent les sommets de Mont-Ceindre, de Mont-Verdun, de La Roche près de Montout, quelques-unes des couches des carrières du hameau de La Jardinière, au dessus de Saint-Cyr, les bancs supérieurs de quelques carrières de Couzon paraissent entièrement composées de leurs débris. On y remarque des huîtres, des peignes, des bucardes, des madrépores et une foule d'autres genres difficiles à reconnaître, parce que ces coquilles sont presque toujours brisées en petits fragments, quoique d'ailleurs la coquille soit bien moins altérée que dans les couches de la première formation : quelques huîtres ont encore l'éclat nacré. On n'y voit absolument point de gryphites ni d'ammonites, si communes auparavant. Les carrières de Couzon appartiennent à cette formation. Ce qu'il y a de remarquable, c'est que l'on ne trouve des coquilles fossiles que dans quelques-unes des couches supérieures : la grande masse des carrières, qui est composée d'un calcaire argileux jaune, fréquemment entremêlé de couches et de rognons de silex pyromaque, n'en contient pas.

Cette dernière formation, qui n'est recouverte que par la terre végétale, manque dans beaucoup d'endroits du Mont-d'Or, et spécialement dans les vallées. On

conçoit facilement que partout où ce calcaire argileux se sera trouvé moins chargé de silice, il aura cédé à l'influence destructive des agents atmosphériques ; et c'est sans doute une des causes qui ont contribué à la formation de ces mêmes vallées. Il faut observer cependant que l'inclinaison des couches de grès et de calcaire suit généralement la pente des collines de chaque côté des vallées; ce qui indique qu'à l'époque où ces couches ont été déposées, le terrain avait à peu près le même relief qu'à présent.

En 1813 ou 1814, on a creusé, sur le côté méridional de la montagne de Mon-Tout, un puits de recherches que l'on n'a poussé que jusqu'à une profondeur très médiocre. Après avoir enlevé la terre végétale, on a percé quelques couches épaisses d'une dixaine de pieds d'un calcaire dur et jaunâtre, qui ne paraît pas différer beaucoup de celui qui constitue le *crêt* de Mon-Tout. Au dessous, on a trouvé une marne calcaire bleuâtre, pyriteuse, micacée, remplie de bélemnites et de fragments d'un corps organisé fossile qui ressemble extérieurement à une grosse bélemnite aplatie et à pointe mousse, mais qui intérieurement montre la trace d'un double canal. Ce corps se divise naturellement en espèces d'articulations : celles de l'extrémité la plus grosse sont comme munies d'apophyses. Serait-ce la dépouille intérieure de quelque céphalopode? Une des couches supérieures contenait des pholades dactyles bien caractérisées. Une autre très mince et d'une assez grande dureté était presque entièrement composée de fragments de diverses espèces de coquilles bivalves et de petites entroques.

On a creusé dans cette marne une trentaine de pieds, puis on a abandonné ces fouilles au bout de très peu de temps, sans reconnaître les couches au dessous.

En 1823, on a repris les travaux sur un autre point, mais au même niveau à peu près, au pied de l'escarpement du côté occidental de la dent de Mon-Tout.

Voici la disposition des couches, que les mineurs ont percées :

1° La terre végétale, et quelques couches brisées d'un calcaire dur et jaunâtre de peu d'épaisseur.

2° Environ trois cents pieds d'une marne calcaire gris-bleuâtre, pyriteuse, micacée, semblable à celle des premières fouilles, à cette différence près qu'au lieu de cette foule de bélemnites, d'entroques, de petites coquilles bivalves, on y a trouvé rarement quelques grands nautilites et des concrétions globuleuses de marne endurcie, dont le noyau était de grains brillants de fer sulfuré jaune.

3° Des couches plus dures d'un calcaire gris-bleuâtre renfermant beaucoup de nautilites, d'ammonites, de bélemnites dont les empreintes étaient recouvertes d'une poudre noire qui tachait les doigs, et dans quelques endroits, d'une substance verte un peu brillante qui était aussi disséminée dans la pierre.

4° Des couches d'un calcaire toujours de la même couleur, mais à grains plus cristallins, contenant fort peu de coquilles; il ressemble à celui des meilleurs bancs de Saint-Fortunat, seulement il paraît plus bitumineux. Le puits avait alors de trois cent quarante à trois cent cinquante pieds de profondeur.

5° D'autres couches semblables aux précédentes pour

la couleur et le grain, mais pétries de gryphites : c'est évidemment le calcaire des carrières de Poleymieux et de Saint-Fortunat. Le puits en a traversé une épaisseur de cinquante à soixante pieds. Il avait alors quatre cents pieds de profondeur : c'était les derniers jours de l'année 1825.

6° Une mince couche de grès calcaire jaunâtre, semblable à celui de Poleymieux.

7° Une couche calcaire peu considérable.

8° Un grès aussi calcaire, bitumineux, d'un noir bleuâtre, sans fossile, qui donnait beaucoup d'espoir aux mineurs ; mais cette couche s'est trouvée très mince. Le puits avait alors quatre cent dix pieds de profondeur.

9° Un calcaire compacte dur, à cassure conchoïde lisse, renfermant des coquilles fossiles qui sont peut-être des gryphites, mais certainement différentes de celles qu'on trouvait auparavant.

10° Un calcaire compacte dur, à cassure conchoïde lisse, sans fossiles, tantôt d'un jaune Isabelle, tantôt d'un gris clair, ressemblant aux calcaires dont on se sert pour la lithographie, et qui pourrait probablement servir à cet usage.

11° Un calcaire compacte bitumineux gris, sans fossile, un peu mélangé d'argile. C'est la pierre que les mineurs retirent du puits depuis un peu moins d'un mois : il a, aujourd'ui 12 juin 1826, quatre cent vingt-sept pieds de profondeur. Il est probable qu'ils atteindront bientôt le grès.

Actuellement le puits de recherches a traversé à peu près toute la masse des couches calcaires sans rencon-

trer aucun indice de houille ; il ne reste donc d'espoir de la trouver que dans le grès qui est au dessous.

C'était d'ailleurs là seulement que les mineurs devaient espérer de la trouver. Mais quoique ce grès repose sur le granite, je ne crois pas qu'on puisse le rapporter à la formation du grès houiller. Le ciment calcaire qui lie ses grains démontre qu'il a été formé au moment où le calcaire jurassique commençait à se déposer sur le noyau granitique du Mont-d'Or. Il ne contient point non plus de couche d'argile schisteuse à empreintes de fougères qui accompagne presque toujours la houille, et que l'on trouve si abondamment à Saint-Chamond, à Saint-Étienne, aussi bien qu'à Sainte-Foi-l'Argentière, près de Lyon.

Enfin ce grès ne présente pas au Mont-d'Or un développement assez grand, une épaisseur assez considérable pour laisser espérer qu'en poursuivant les recherches on découvrirait la houille, dont on ne peut apercevoir aucune trace dans les affleurements des couches répandues dans les vallées de Saint-Fortunat, de Poleymieux et de Limonest.

Dans le courant de l'année 1825, on a trouvé dans les bancs inférieurs d'une carrière de Poleymieux, qui appartient au sieur Chomel, une espèce de bitume dont la cassure est semblable à celle du jayet, quoique un peu plus terne, qui brûle facilement comme lui et répand la même odeur bitumineuse. Il était en rognon aplati dans un calcaire bleu-noirâtre, presque entièrement composé de gryphites. Dans le même temps, j'ai vu un bloc de pierre de taille aussi rempli de gryphites, sortant de la carrière de M. Grand fils, à Saint-Cyr,

qui contenait ce même bitume recouvert d'une légère écorce de fer sulfuré ; dans ces deux endroits le bitume était en très petite quantité. Sa présence peut s'expliquer par la décomposition de cette énorme quantité de gryphées dont les dépouilles composent presque la masse entière de la pierre. Au reste, ce bitume n'est pas de la houille et son existence dans ces couches n'a rien d'extraordinaire.

4

SUR LE TUF CALCAIRE DE MEXIMIEUX, DÉPARTEMENT DE L'AIN (*a*).

A l'entrée de la petite ville de Meximieux, à gauche de la grande route qui vient de Lyon, on exploite une carrière de tuf calcaire, remarquable par une grande quantité d'empreintes de feuilles, et par des coquilles d'eau douce ou terrestres incrustées dans la pierre. Cette carrière est située au sommet et sur la pente d'une petite colline qui fait face à l'ancienne ville de Pérouge. Elle est bien distinctement recouverte par des bancs réguliers du terrain de transport qui constitue ces collines, ainsi que tout le plateau de la Bresse.

La partie supérieure qui contient les empreintes des feuilles est un tuf friable et caverneux qui ne présente pas de stratification sensible. La pierre semble composée entièrement de feuilles incrustées de carbonate calcaire. On y reconnaît facilement les mêmes espèces que celles qui vivent actuellement dans nos forêts : ce sont des feuilles de chêne, d'aulne, d'érable ou de sy-

comore, de saule et de beaucoup d'autres arbres. On y voit aussi des touffes de carex et de jonc encore dans leur situation verticale.

Les strates inférieurs sont compactes ; ils renferment une quantité considérable d'hélices qui paraissent analogues à notre *helix pomatia*, des limnées analogues au *limneus palustris*, et d'autres espèces plus petites qui pourraient bien être des bulimes. J'en ai vu une espèce, que je n'ai pu détacher de la pierre, qui, par sa forme presque cylindrique, semble se rapprocher du *bulimus décollatus*, mais qui est d'une taille bien supérieure.

Ce tuf paraît s'être déposé dans un lac d'eau douce qui existait dans cet endroit, dans un temps où le terrain n'avait certainement pas le même relief qu'à présent ; ce qui peut facilement se concevoir, puisqu'il est recouvert par les dernières assises du terrain de transport. Cette circonstance confirme un fait déjà connu : c'est qu'à l'époque de la dernière grande catastrophe qui a recouvert nos continents des couches de sable et de cailloux roulés qui constituent les terrains de transport, les animaux et les plantes qui vivaient alors étaient à peu près les mêmes que ceux qui existent actuellement à la surface du globe. On m'a assuré que l'on y avait aussi trouvé des ossements d'une grande dimension. Ce fait est bien croyable, et il rapproche encore le tuf calcaire de Meximieux des tufs calcaires de la Turinge, qui, comme lui, sont situés au milieu du terrain de transport, qui sont composés alternativement de strates compactes avec beaucoup d'hélices et de coquilles d'eau douce, et de strates d'une pierre

friable et caverneuse, avec empreintes de feuilles, et dans lesquels on a trouvé une grande quantité d'ossements fossiles d'éléphant, de rhinocéros, de mégathérium, de cerf, etc.

Le tuf calcaire de Meximieux est une excellente pierre à bâtir, qui se taille facilement, qui durcit à l'air, et qui ne charge pas les murs. La Halle-aux-Blés, l'église, le collège, et la plupart des maisons particulières sont bâties avec cette pierre. Malheureusement la carrière semble s'épuiser ; je crois cependant que si l'augmentation de la population nécessitait de nouvelles constructions, il serait facile de retrouver des masses susceptibles d'être exploitées, en déblayant le terrain de transport qui les couvre.

5

PREMIÈRE NOTICE SUR LE FER OXYDÉ GLOBULIFORME, ET SUR LES FOSSILES QUI L'ACCOMPAGNENT.

Le fer oxydé globuliforme se trouve fréquemment dans le calcaire jurassique qui s'étend des environs de Lyon jusqu'au pied des Alpes. Votre collègue, M. Dupasquier, a signalé sa présence dans un grand nombre d'endroits du département de l'Ain. Ce minéral est exploité à Villebois, pour alimenter les hauts-fourneaux des environs de Saint-Étienne. Aux environs d'Aix en Savoie, on l'extrait d'une montagne appelée le mont du Chat, que l'on doit regarder comme une continuation des montagnes du Bugey. A la porte de notre ville, au Mont-d'Or, on le trouve aussi formant une

couche visible à Mon-Tout et à Mont-Ceindre, et qui très probablement s'étend sur toute la surface du Mont-d'Or, partout où les couches supérieures n'ont pas disparu; quoique dans cette dernière localité il ne soit pas susceptible d'être exploité comme minerai de fer, parce qu'il est trop peu abondant, il n'en est pas moins d'une formation identique avec celui du département de l'Ain.

Les coquilles pétrifiées, qui sont extrêmement communes dans ces couches oolithiques ferrugineuses, sont d'une ressemblance parfaite dans les diverses localités : ce sont des ammonites, des nautilites, des bélemnites, des débris d'encrinites, des térébratules à côtes On y trouve aussi plusieurs genres ou espèces de la famille des turbinacés, et des moules intérieurs contournés en spirale indéterminables. On y voit encore quelques genres de coquilles bivalves, pectynites et autres, mais absolument point de gryphites. Ces coquilles sont ordinairement remplies des mêmes globules ferrugineux qui constituent la masse de la pierre; souvent aussi, lorsque le test n'est pas rompu, elles sont tapissées intérieurement de cristaux de chaux carbonatée; on en trouve même d'entièrement composées de chaux carbonatée pure et qui sont transparentes.

Dans divers endroits du département de l'Ain, et notamment à Mont-Griffon, le fer oxidé globuliforme alterne avec une marne calcaire bitumineuse qui contient, outre des lignites, les mêmes coquilles fossiles que la couche de fer. Au Mont-d'Or on retrouve la même disposition. Dans ces deux endroits, à Mont-Griffon et au Mont-d'Or, j'ai trouvé dans la marne

calcaire bitumineuse les débris d'un corps organisé fossile qui ressemble à un cylindre aplati percé d'un double tube. La substance de ce corps est une marne endurcie, et les deux tubes ou axes sont en chaux carbonatée pure. On trouve souvent attachés à sa surface des serpules ou tuyaux de mer, et des valves inférieures de cranie ou d'huître. J'ai chargé un jeune étudiant en médecine, M. Peiffer, qui a des relations avec M. de Blainville à Paris, de lui demander à quel animal avaient appartenu ces débris. Après un examen attentif, M. de Blainville a répondu qu'il ne croyait pas que ce fût des débris d'animaux, mais plutôt de végétaux, et qu'il fallait s'adresser pour leur détermination à M. Adolphe Brongniart ou à M. Menard de La Graye. Mon correspondant n'a pas encore vu ces Messieurs; au reste, M. de Blainville lui a dit qu'il croyait ces fossiles communs dans les environs de Genève, et qu'ils avaient été décrits par un savant de cette ville.

6

DEUXIÈME NOTICE SUR LE FER OXYDÉ GLOBULIFORME.

Dans une des séances de cette année j'ai eu l'honneur de vous lire une notice sur le fer oxydé globuliforme, ou calcaire oolithique ferrugineux, exploité à Villebois comme mine de fer. Depuis cette époque j'ai fait un nouveau voyage à Villebois, et j'ai pu observer quelques circonstances de gisement qui tendent à confirmer

l'identité de cette formation dans les diverses localités du Bugey, et au Mont-d'Or près de Lyon.

Les mines de Villebois s'exploitent à mi-côte d'une montagne élevée de quatre à cinq cents toises, qui s'étend à peu près parallèlement au cours du Rhône. Contre le pied de la montagne sont adossées des collines basses composées d'un beau calcaire compacte qui ne renferme que très peu de coquilles fossiles : ce sont des ammonites de grande taille, quelques bélemnites et des coquilles bivalves de la famille des huîtres et des peignes ; c'est ce calcaire que l'on exploite sous le nom de choin de Villebois, et dont on fait un si grand usage à Lyon. Il ne m'a pas été possible de déterminer d'une manière positive sa position relativement aux autres couches de la montagne contre le pied de laquelle il paraît adossé, je crois cependant qu'il s'enfonce par dessous.

Le village de Villebois touche le pied de la montagne. En montant aux mines qui sont à mi-côte, la pente assez rapide est partout recouverte de terre végétale plantée de vignes; seulement dans quelques endroits où le chemin a été coupé plus profondément on voit la marne calcaire bitumineuse ou schiste bitumineux paraître au jour. Un peu plus haut on découvre la tranche des couches de calcaire oolithique ferrugineux qui forme tout le long de la montagne une bande à peu près parallèle à l'horizon. Ce calcaire est bien caractérisé par la variété et la quantité d'ammonites et de bélemnites qu'il renferme. Ses couches plongent dans l'intérieur de la montagne, c'est-à-dire à peu près de l'est à l'ouest. On l'exploite par de larges galeries dans

lesquelles on laisse de distance en distance d'énormes piliers pour soutenir le poids des couches supérieures. Comme la pente des strates se dirige dans l'intérieur de la montagne, l'eau se ramasse au fond des galeries et gêne les travaux; pour s'en débarrasser, on a commencé à creuser un canal pour faire écouler les eaux à l'entrée de la mine. Ce canal est creusé dans la marne calcaire bitumineuse qui supporte la mine de fer. Au dessus du calcaire oolithique ferrugineux, on voit quelques couches de calcaire argilo-siliceux, ne contenant que peu ou point de coquilles fossiles, semblable à celui de Couzon.

Au dessus de ces couches, qui sont peu importantes, s'élève verticalement une masse énorme de calcaire extrêmement coquillier, dans lequel on découvre beaucoup de pectinites, de térébratules, d'encrinites, une grande variété de coquilles bivalves et plusieurs espèces de polypiers, entre autres l'alvéolite de Lamark qui est souvent agathisé. Je n'y ai trouvé ni ammonite, ni bélemnite si communs dans les couches oolitiques. Ce calcaire est évidemment le même que celui des sommités du Jura.

A Vaux, près de Lagnieu, on a aussi exploité le calcaire oolithique ferrugineux. Comme à Villebois il repose sur une marne calcaire bitumineuse, et ses fossiles ont la ressemblance la plus parfaite avec ceux de Villebois. Cette marne calcaire bitumineuse recouvre elle-même le calcaire à gryphées arquées, comme cela est évident par une carrière ouverte au dessous de la mine de fer, et dont on voit les couches s'enfoncer sous la montagne. Le calcaire de cette carrière est tellement

ressemblant à celui de Saint-Fortunat par ses fossiles, par sa couleur et par son grain que l'œil le plus exercé ne saurait en faire la différence.

Au Mont-d'Or, près de Lyon, on trouve aussi du calcaire oolithique ferrugineux, mais il n'y est pas assez abondant et ne contient pas une assez forte proportion de fer pour être exploité comme mine de fer; mais sa position géognostique et ses fossiles démontrent l'identité de sa formation avec celui du département de l'Ain. On le trouve à Mont-Ceindre un peu au dessous de l'hermitage; il est recouvert par le calcaire argilo-siliceux dont on a ouvert une carrière dans cet endroit; les couches supérieures de ce calcaire, celles qui forment le sommet de Mont-Ceindre, paraissant en quelques endroits presque entièrement composées de débris de coquilles et de polypiers. Plus bas, au dessous d'une pente recouverte de vignes, on voit les carrières de Saint-Cyr ouvertes dans le calcaire à griphées arquées.

Sur le versant oriental de la colline de La Roche, près de Mon-Tout, le calcaire oolithique se montre à la surface; c'est l'endroit du Mont-d'Or où il est le plus abondant. Le sommet de cette colline est de calcaire argilo-siliceux.

Enfin à Mon-Tout, à l'entrée même du grand puits de recherches que l'on a creusé dernièrement, on trouve le calcaire oolithique recouvert par le calcaire argilo-siliceux, avec quelques couches coquillières de la pointe de Mon-Tout. Au dessous du calcaire oolithique, le puits a traversé une épaisseur de trois cents pieds environ de marne calcaire bitumineuse absolument

semblable à celle qui accompagne le fer ooltihique du département de l'Ain, puis a atteint le calcaire à gryphées arquées que les géognostes s'accordent à regarder comme le terme inférieur de la série des roches du calcaire jurassique.

NOTES.

✻

1

(*a*). D'après les idées actuelles, il ne serait plus permis d'adopter la division admise par M. Valuy dans la masse des roches qui composent la chaîne des montagnes du Lyonnais et du Beaujolais. Le groupe auquel il donne le nom de terrain primitif, et qu'il faudrait appeler différemment aujourd'hui, devrait comprendre, outre les roches qu'il cite, les *eurites* et les *porphyres* qui forment presque toute la partie septentrionale du département; tandis qu'il ne resterait dans le terrain de transition que les *grauwackes*, les *schistes* qui en dépendent et les *calcaires carbonifères* avec les *anthracites*. En effet, les eurites et les porphyres quoique plus récents que les granites, par exemple, ne doivent pas moins être considérés comme ayant été formés d'une manière analogue et rentrer par conséquent avec eux dans une même catégorie. Quant au *gneiss*, au *talschiste* (*micaschiste de M. Valuy*), et aux schistes qui ne sont pas de transition, ils se sépareraient assez naturellement des granites, des porphyres, etc., à cause de leur structure qui indique une stratification bien prononcée. Cette subdivision minéralogique serait encore fondée géologiquement; car les observations semblent conduire à l'idée que les ro-

ches non stratifiées (*granite*, *pegmatite*, *eurite*, *porphyre* etc.) ont percé celles qui composent l'autre subdivision et sont par conséquent d'une formation plus récente. Je citerai, par exemple, le massif du Pilat composé principalement de granite et de *leptynite* surgissant au milieu des talschistes qui l'entourent à sa base et qui s'arrêtent, en couches inclinées, sur ses flancs à une très faible hauteur; les cônes porphyriques du Haut-Beaujolais perçant le granite et le leptynite, et redressant les schistes, les calcaires noirs et les grauwackes; le granite lui-même en filons dans le gneiss dont les feuillets sont redressés souvent jusqu'à la verticale (*Ile-Barbe*, *Pierre-Scise*, *etc.*).

(*b*) D'après la note précédente on peut voir que cette assertion n'est pas fondée en théorie; elle ne l'est pas non plus en fait. Les passages dont il est question sont assez rares. Il faut bien se garder de confondre avec le gneiss en masse, certaines variétés accidentelles de granite qui prennent quelquefois un aspect gneissique.

(*c*) Voyez la note (*a*).

(*d*) Le talschiste qui est partout désigné dans cette notice sous le nom de micaschiste, et qui passe souvent en effet à la première roche, existe encore à une certaine distance au-delà du Gier. Je l'ai retrouvé près de Saint-Andéol; là il est pénétré, en filons, par le leptynite qui peut être considéré comme un granite à petits grains très pauvre en mica.

(*e*) La base du sol de Saint-Genis-Laval et de Vaugneray est un gneiss accompagné de granite qui m'a paru là comme ailleurs en amas et en filons dans la première roche. A Mornant même le terrain est une formation de schistes amphiboliques associés à des gneiss qui, plus haut, vers Saint-Sorlin et Saint-André, deviennent tout-à-fait dominants; vers le bas il existe bien des granites, mais je ne les ai pas vu passer au gneiss. A Saint-Laurent-de-Cha-

mousset, la roche la plus abondante est un granite porphyroïde en grande partie désagrégé et traversé par des filons de quartz, de *corne* (*Roche quarzo-feldspathique très commune à Saint-Bel.*). J'ai déjà fait remarquer dans une notice insérée dans le bulletin de la société de géologie, que les gneiss, très abondants à l'est de la Brévenne, étaient au contraire très rares dans le massif qui sépare cette rivière de la vallée de la Loire.

(*f*) Les veines et filons dans le granite existent aussi dans le gneiss; ce sont ordinairement des pegmatites associées souvent à des quartz. C'est le gîte ordinaire des *tourmalines*, des *grenats* et des *bérils.*

Les grenats du Garon par exemple sont bien dans la pegmatite incluse ici dans le gneiss.

(*g*) M. Valuy avait très bien saisi, comme on le voit, pour les localités qu'il vient de citer , la relation des gneiss et des granites.

(*h*) Ce sont des filons de pegmatite coupant eux-mêmes le gneiss.

(*i*) Il est très probable que ce calcaire et les schistes qui l'accompagnent ont été modifiés et redressés par les porphyres lors de leur éruption.

2

(*a*) M. Valuy a probablement confondu les rhomboïdes *primitif* et *inverse* d'Haüy. Le premier n'existe pas , que je sache, à Couzon; le second souvent modifié sur ses arêtes y est au contraire assez commun.

3

Cette notice est riche en observations excellentes sur les calcaires du Mont-d'Or. J'ai cru qu'il ne serait pas inutile de les mettre en rapport avec la science dans son état actuel. La formation dont il s'agit peut très bien se diviser comme cela est indiqué dans le texte, en deux parties, dont la plus inférieure n'est autre chose que le *lias* des Anglais, et la supérieure un calcaire jurassique que l'on a rapporté jusqu'à présent à l'étage moyen de la grande formation *oolithique*. Le lias lui-même se subdivise tout naturellement en trois sections, savoir :

1° Des bancs de grès très quarzeux à ciment calcaire alternant avec des calcaires compactes (*Limonest*, *Balmont*, *Chessy*, *Limas*, *etc.*) et recouverts par une masse d'autres calcaires compactes.

2° Le calcaire à *gryphées*.

3° Le calcaire à *bélemnites*, contenant aussi beaucoup *d'oolithes* ferrugineuses, *d'ammonites*, *etc.*, souvent coloré en rouge et accompagné de marnes contenant les mêmes fossiles.

Les grès du lias inférieur, qui reposent immédiatement sur la roche primitive, ont été considérés par M. de Bonnard comme des *arkoses*. Ce savant géologue a même parlé de ceux de Limonest et de Chessy dans son mémoire sur la formation arkosienne à laquelle on paraît renoncer définitivement.

Les couches de cette formation calcaire ont une inclinaison à peu près constante lorsqu'on voit en grand ; elles plongent en général vers l'est sous des angles variables qui atteignent 30°. Il n'est donc pas exact de dire que l'inclinaison des couches suit en général la pente des collines et encore moins d'en conclure, comme le fait M. Valuy, qu'à l'époque où ce terrain a été déposé, le sol avait à peu près le même relief qu'à présent. Comment supposer en effet

que les couches du lias, par exemple, si bien réglées et chargées uniformément d'une énorme quantité de gryphées, aient été déposées sur des pentes de 30°?. Il est bien plus raisonnable d'admettre au contraire qu'elles étaient originairement horizontales et que le terrain dont il s'agit, n'a pris son relief actuel que par un soulèvement postérieur au dépôt du calcaire.

4

(*a*) Un fait important doit être remarqué dans cette notice. C'est la superposition de couches réglées du terrain de transport (*Diluvium Alpin*), au tuf de Meximieux dont les fossiles des règnes animal et végétal, se rapportent aux espèces actuellement existantes dans le pays; ce qui tendrait à rajeunir notre diluvium que M. Élie de Beaumont a classé dans les terrains tertiaires.

FIN.

Lyon. — Imprimerie de Louis PERRIN, rue d'Amboise, 6.

EXTRAIT

D'UN

VOYAGE EN ALSACE,

EN LORRAINE ET EN FRANCHE-COMTÉ,

fait en l'année 1834,

LU A LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON LE 14 DÉCEMBRE 1834,

PAR M. A. LEYMERIE.

❀

SALINE ROYALE DE DIEUZE (MEURTHE).

.... En entrant par la porte principale, on trouve d'abord plusieurs maisons destinées au logement des nombreux employés supérieurs, puis on arrive aux bâtiments d'exploitation du sel, et enfin à la fabrique de produits chimiques. Ces bâtiments sont vastes, nombreux et disposés avec une certaine symétrie ; leur ensemble forme une petite ville à la porte de Dieuze qui par elle-même n'offre aucun intérêt. Au milieu de la rue principale de l'établissement, on remarque un bel obélisque en briques, de cent cinquante pieds de hauteur, qui n'est autre chose qu'une cheminée à laquelle vont se rendre, par des conduits souterrains, tous les produits de la combustion des divers fourneaux de l'usine. En continuant à suivre la même direction, on arrive à une grille de fer séparant la saline proprement dite de la fabri-

que de produits chimiques qui dépend du même établissement. Cette grille ferme une cour dans laquelle on remarque trois cheminées rondes, très élevées; leurs aboutissants sont cachés, ce qui laisse croire, au premier abord, qu'elles ont été placées là comme des monuments destinés à l'embellissement de la fabrique. Après avoir traversé cette cour, on arrive enfin aux bâtiments où s'exécutent les opérations de chimie industrielle; mais il n'est pas permis d'y entrer, et il faut être particulièrement connu de l'un des directeurs pour obtenir la permission d'en visiter une partie : il y a même des procédés que l'on cache absolument à tous les yeux. Ne pouvant pénétrer dans ce sanctuaire, je dus me contenter de visiter la saline proprement dite, où je trouvai plus d'hospitalité.

La première chose, que je demandai à voir, fut le puits d'extraction. Il débouche au rez-de-chaussée d'un bâtiment à deux étages, où s'exécutent plusieurs opérations importantes. Ce puits est rectangulaire, et divisé par une cloison en deux compartiments carrés. Le sel est transporté du fond de la mine dans de grandes tonnes attachées aux extrémités d'une large courroie formée par de fortes cordes cousues à plat et goudronnées. Une machine à vapeur fait mouvoir les tambours autour desquels s'enroulent ces câbles. On peut descendre par les tonnes et par des échelles placées dans un autre puits assez éloigné du premier. Ce puits sert aussi pour l'airage de la mine et pour loger les diverses pompes d'épuisement.

Je voulus connaître les deux manières de faire ce voyage vertical; je demandai à descendre par les

échelles et à remonter par les tonnes. Cette faveur m'ayant été accordée, je revêtis le pantalon, la veste et la casquette du mineur et je me disposai à descendre, la lampe au pouce, sous la conduite d'un maître ouvrier. Le puits est très étroit; il est divisé dans toute sa longueur par des paliers; placés à vingt-cinq pieds à peu près les uns des autres, en plusieurs parties dont chacune est garnie d'une échelle très fortement inclinée, au moyen de laquelle on parvient d'un étage à l'autre. Chemin faisant, mon guide me fit remarquer successivement les pompes et les réservoirs établis pour recueillir les eaux douces et les eaux salées, qu'on a bien soin de séparer les unes des autres par une raison facile à concevoir. Ces réservoirs sont faits avec beaucoup de soin et l'on évite par là les infiltrations qui arriveraient naturellement dans les galeries d'exploitations si l'on n'y portait la plus grande attention. Il y en a plusieurs placés à des hauteurs différentes, et l'on y arrive par des petites galeries horizontales; des pompes échelonnées puisent l'eau douce que l'on fait écouler lorsqu'elle parvient au jour, et conduisent l'eau salée dans les ateliers destinés au traitement de ce liquide. Nous remarquâmes en route plusieurs couches de sel, dont une, la neuvième je crois, est très puissante et présente un sel plus blanc et plus beau que celui de la couche actuellement en exploitation. On avait commencé à y percer des galeries; mais le voisinage d'une nappe d'eau qui se trouve placée à une très faible distance au dessus d'elle et la découverte de la couche où sont les travailleurs maintenant, ont fait renoncer au premier projet. Le malheureux événement arrivé à

Vic, où d'abord l'exploitation du sel avait commencé, prouve bien que les craintes des directeurs de Dieuze ne sont pas chimériques. Les travaux y ont été inondés par une nappe d'eau venant de la partie supérieure. On n'y recueille plus maintenant que de l'eau salée.

Après vingt minutes environ d'une marche un peu gênante et qui ne laisse pas de fatiguer, nous arrivâmes enfin au fond de la mine, c'est-à-dire dans la couche actuellement en exploitation, c'est je crois la onzième à partir du sol dont elle est distante de quatre cent-vingt-pieds ; elle est composée entièrement d'un sel gris bien homogène et qui doit sa couleur à l'interposition d'une petite quantité d'argile. La puissance de la couche est de quinze pieds : elle est à peu près horizontale; elle s'élève cependant légèrement vers le Sud. On y a percé des galeries de quinze pieds de large environ et qui ont pour hauteur toute l'épaisseur du sel. Elles sont longitudinales, ou transversales : les premières sont dirigées du nord au sud, et les deuxièmes de l'est à l'ouest ; ces deux systèmes de galeries sont par conséquent perpendiculaires entre eux. Lorsque l'exploitation sera plus avancée, les travaux achevés présenteront l'aspect d'une vaste salle, dont le plafond serait soutenu par des piliers carrés de douze pieds de côté environ. Le sol de ces galeries est sec, on y respire un air pur; aussi les ouvriers m'ont paru forts et bien portants. Ils travaillent à la poudre et au pic. Ils forment d'abord avec ce dernier instrument dans la masse du sel, des entailles qui en isolent à peu près sur cinq faces un parallélepipède rectangle ; puis ils font à l'endroit convenable avec divers forets, un trou d'un pied de pro-

fondeur et de huit lignes de diamètre environ. Ils chargent ensuite ce trou de mine avec la dose de poudre nécessaire, et ils adaptent à cette charge une mèche soufrée qu'ils allument en se retirant. Bientôt le feu arrive jusqu'à la poudre, une détonation épouvantable se fait entendre, de nombreux fragments de sel sont projetés à plus de cent-cinquante pieds et le bloc principal se trouve séparé de la masse ; on le casse ensuite grossièrement, et les morceaux sont transportés au bas du puits où des chargeurs en garnissent les tonnes à mesure qu'elles arrivent. On a tiré un coup de mine pendant que j'étais encore dans les galeries, il me semblait entendre un fort coup de tonnerre très prolongé ; au bout d'une minute et demie, les vibrations de l'air étaient encore sensibles. Les mineurs travaillent huit heures par jour, de six heures du matin à deux heures du soir. Ils sont à leurs pièces. On apprécie facilement la quantité de sel qu'ils ont enlevée au bout d'une semaine, par des chevilles plantées dans les murs de chaque galerie au point où ils l'avaient laissée la semaine précédente. La largeur de la galerie étant constante et connue exactement, il est facile de cuber leur ouvrage. On assure la direction dans laquelle ils doivent travailler par une série de fils à plomb placés par l'ingénieur le long des murs de la galerie que l'on pousse.

Après une assez longue promenade faite dans ces allées souterraines, je m'acheminai vers le puits pour y attendre l'arrivée de la tonne qui devait nous ramener au jour : Chemin faisant je remarquai dans une niche pratiquée dans le sel, une sainte Barbe très parée et entourée de tous ses attributs : cette image de leur pa-

tronne est en grande vénération parmi les mineurs de Dieuze. D'après un signal que le maître donna au moyen du câble, les ouvriers préposés au déchargement des tonnes à la tête du puits, remontèrent le câble et le firent bientôt redescendre avec la *portière;* c'est un grand tonneau garni d'un bourrelet sur ses bords et qui s'ouvre latéralement au moyen d'une porte. Nous montâmes dans cette voiture d'un nouveau genre, et nous parvînmes au bout de quelques minutes, sans avoir éprouvé d'accident, à l'embouchure du puits. On ne peut se défendre d'une certaine émotion lorsqu'on se sent ainsi suspendu au dessus d'un abîme et que l'on réfléchit que la vie dépend de la solidité d'un câble, du ballottement plus ou moins grand de la tonne et de l'attention de l'ouvrier chargé de gouverner la soupape de la machine à vapeur. Je pensai malgré moi, pendant cette ascension, à la mort malheureuse de mon ami Jabin ingénieur distingué qui fut fracassé dans le puits d'une mine de St-Étienne, que les devoirs de sa profession l'obligeaient à visiter.

Quant à la position géognostique du terrain salifère de Dieuze, elle est très connue. On sait que ce terrain fait partie des *Marnes irisées* qui elles-mêmes forment le membre principal de la formation connue sous le nom de *Keuper*. Le sel y est en couches bien réglées dont la puissance est très variable. Elles sont toutes parallèles et légèrement relevées vers le sud. On connaît au moins treize de ces couches, savoir, les onze premières par l'exploitation et les deux autres par des sondages pratiqués dans le fond de la mine. Elles sont séparées par des *marnes* plus ou moins argileuses dans

lesquelles sont disséminés des *gypses* en partie *anhydres*. Avant d'arriver à la première couche de sel, on a traversé en creusant les puits, cent cinquante pieds de *marne gypseuse* dans sa partie inférieure et contenant quelques couches subordonnées de *calcaires* en partie *dolomitiques*. Le sel est ordinairement gris : cependant il y a une couche qui présente avec assez d'abondance, une variété rouge fréquemment fibreuse. Elle est associée à un minéral rouge assez compacte, qui est composé essentiellement de sulfate de soude et de sulfate de chaux, et mélangé de sel ordinaire; on lui a donné le nom de *poly-halite* (composé de plusieurs sels.) On a reconnu que c'était une variété amorphe et impure du minéral décrit par M. Brongniart sous le nom de *glaubérite*. Le sel rouge et ce *poly-halite*, ne se trouvent guères que dans cette couche. On rencontre aussi quelquefois du sel blanc et presque transparent. Celui-là est très recherché par les minéralogistes, et par les physiciens, surtout depuis que l'on a découvert dans le sel gemme, au plus haut dégré possible, la propriété de laisser passer les rayons calorifiques. Ces couches de sel se prolongent très loin; on les a reconnues positivement dans un espace de trente lieues carrées et il est probable, qu'elles s'étendent beaucoup plus loin encore; et que par exemple, la couche qu'on a trouvée par le sondage à Lons-le-Saunier, n'est qu'une suite de l'une des couches de Dieuze. Nous n'avons donc pas à craindre une disette de sel, ni pour nous ni pour un bon nombre de générations à venir.

Nous venons de voir de quelle manière on extrait le sel de la mine, nous connaissons le gisement de

ce minéral, et ses rapports avec les marnes et les autres roches et minéraux qui composent le terrain de Dieuze. Il nous reste à voir ce qu'il devient lorsqu'il est parvenu au jour.

Le bâtiment dont le rez-de-chaussée contient l'orifice du puits d'extraction, est divisé en deux étages. Les tambours autour desquels s'enroulent les câbles, sont placés tout-à-fait à la partie supérieure. Les plafonds sont percés de telle manière, que les tonnes peuvent s'arrêter au premier ou au deuxième. C'est dans ce dernier lieu que l'on fait parvenir le sel le plus impur, les tonnes chargées du plus beau sel s'arrêtent au premier. Ce sel est cassé par des enfants et ses fragments sont séparés en deux parties, dont l'une se compose du sel le moins gris, et l'autre contient le sel le plus souillé par l'argile. Celui-ci est raffiné comme nous le dirons plus loin. L'autre est successivement pulvérisé dans deux moulins, absolument semblables aux moulins à café. Ils ne diffèrent de ces petites machines domestiques, que par leurs dimensions beaucoup plus considérables Ces deux moulins sont mus par un manége; dans le premier le sel est réduit en petits fragments, formant une poudre grossière, qui passe dans une trémie d'où elle est déversée dans le deuxième moulin. On obtient ainsi une poussière assez blanche qu'on livre au commerce pour les besoins de la cuisine.

Nous avons déjà dit que les tonnes chargées du sel le plus impur, étaient arrêtées au second étage. Là, on fait aussi parvenir le sel gris, qu'on n'avait pas jugé assez pur, pour être immédiatement pulvérisé;

ces deux portions réunies sont traitées de la manière suivante.

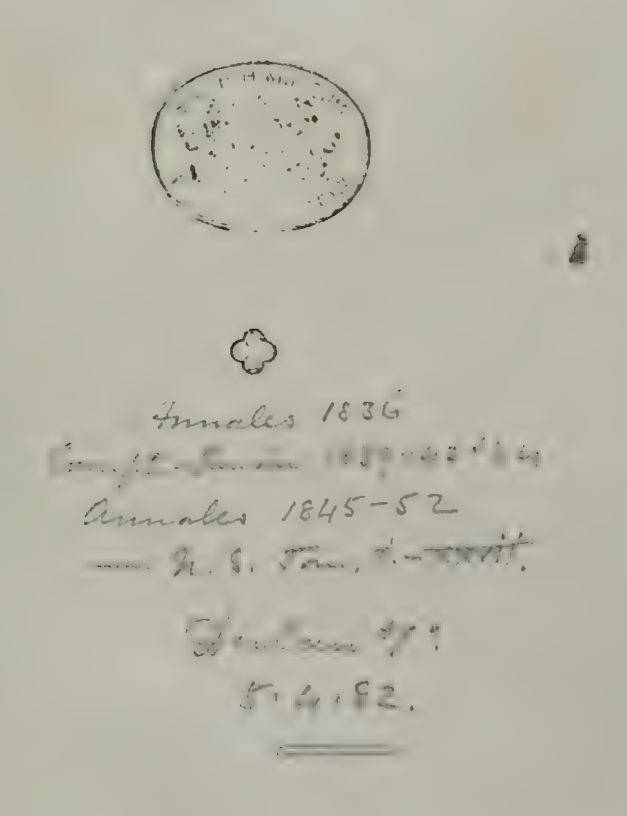
Au deuxième étage, sont de grandes cuves rectangulaires divisées par des cloisons en plusieurs compartiments qui communiquent par des ouvertures placées alternativement en bas et en haut de chaque cloison : c'est-à-dire que si, par exemple, les deux premières communiquent par le bas, la deuxième communique par le haut avec la troisième. Dans la première case on met le sel impur sur lequel on fait arriver un courant d'eau salée, à 14° de l'aréomètre de Baumé. Cette eau provient des infiltrations qui ont lieu dans la mine, à travers les premières couches de sel. Un réservoir préparé à une certaine profondeur les reçoit, et on les extrait de ce réservoir par le moyen de pompes qui les transportent dans l'atelier où se trouvent les cuves dont je viens de parler. On les fait passer d'abord dans une auge, contenant de la chaux vive, qui les débarrasse des sels magnésiens et ferrugineux qu'elles renferment en petite quantité, puis on les fait écouler dans une auge en pierre, d'où elles se rendent dans la case qui contient le sel impur dont il a été question tout à l'heure. Là elles achèvent de se saturer, et lorsqu'elles ont acquis le degré convenable, on les fait passer dans une autre case, où elles laissent déposer les matières terreuses qu'elles tenaient encore en suspension. On obtient de cette manière des eaux limpides saturées de sel pur, il ne s'agit plus que d'en retirer le sel solide. Pour cela on fait parvenir les eaux par des tuyaux en partie souterrains, dans de grandes poêles de 50 à 60 pieds

de longueur sur 20 à 30 de largeur, et d'une profondeur de 1 à 2 pieds, où elles sont soumises à l'évaporation. Ces immenses réservoirs sont formés par des feuilles de fer battu assemblées d'une manière particulière ; ils sont placés sur un long fourneau souterrain ; la flamme parcourt leur fond dans toute son étendue et la fumée va se rendre dans la grande cheminée obélisque dont il a été question plus haut; chaque poêle est recouverte par une construction en bois.

L'eau en s'évaporant seule finit par abandonner le sel qu'elle contenait, et par le déposer sur les parois des poêles, en cristaux grossièrement cubiques ou en trémies ; on recueille alors ce sel qui est d'une blancheur éblouissante, et on le met dans des cases dont le fond est légèrement incliné ; là, il se dessèche et l'humidité qui adhérait à sa surface, entraîne en s'écoulant le peu de sels déliquescents, (*chlorure de calcium et de magnesium*), dont les cristaux avaient pu être souillés. D'après l'intensité du feu que l'on entretient sous les poêles, l'évaporation se fait plus ou moins vite, et alors les cristaux sont plus petits ou plus gros. On fait, par exemple, du sel de 48 heures et du sel de 96 heures, ce dernier s'obtient en ménageant tellement la chaleur, que les premiers cristaux de sel ne se déposent qu'au bout de 96 heures d'évaporation ; ils sont plus beaux et plus volumineux que ceux qui commencent à se former au bout de 48 heures.

Outre les eaux à 14° qui servent à dissoudre le sel impur dont nous venons de décrire le raffinage,

la mine renferme encore des eaux qui ayant longtemps séjourné sur les couches de sel, sont presque saturées ; celles-ci sont pompées et versées immédiatement dans des poêles semblables aux précédentes, où elles sont évaporées comme nous venons de le dire.



Lyon. — Imprimerie de Louis PERRIN, rue d'Amboise, 6.

